

Proiectul Reforma Climatului Investițional în Republica Moldova #600467

Studiu de fezabilitate
pentru unitatea de prelucrare a subproduselor de origine
animală din Republica Moldova

RAPORT FINAL

iunie 2022

DATELE PROIECTULUI

| | |
|---|--|
| <i>Țară</i> | Moldova |
| <i>Sector:</i> | Agricultură |
| <i>Denumirea proiectului</i> | Proiectul Reforma Climatului Investițional din Republica Moldova #600467 |
| <i>Denumirea serviciilor de consultanță</i> | Studiu de fezabilitate pentru o unitate de prelucrare a subproduselor de origine animală din Republica Moldova |
| <i>Instituție parteneră/Beneficiar</i> | Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare |
| <i>Semnarea contractului pentru proiect</i> | 17.02.2021 |
| <i>Începutul efectiv al activităților</i> | Februarie 2021 |
| <i>Sfârșitul activităților</i> | Iunie 2022 |
| <i>Consultant</i> | Opera srl, Roma (Italia) |
| <i>Data raportului</i> | iunie 2022 |

CUPRINS

| | |
|--|----|
| LISTA FIGURILOR | 11 |
| LISTA TABELELOR | 12 |
| LISTĂ DE ABREVIERI | 16 |
| TERMENI TEHNICI | 18 |
| REZUMAT EXECUTIV | 20 |
| A. INTRODUCERE | 31 |
| B. CONTEXT | 33 |
| C. OBIECTIVE | 34 |
| D. ETAPE DE REFERINȚĂ ȘI RAPORTARE | 34 |
| FAZA 1 | 36 |
| SECȚIUNEA 1.A. – SARCINA 1. COLECTAREA DATELOR ȘI EVALUARE CRITICĂ | 37 |
| 1.A.1. Diagramă ce descrie întregul lanț al SOA | 38 |
| 1.A.1.1. Aspecte ce trebuie luate în considerare în mod preliminar | 39 |
| 1.A.1.2. Producție | 39 |
| 1.A.1.2.1. Sacrificarea bovinelor | 40 |
| 1.A.1.2.2. Sacrificarea porcinelor | 42 |
| 1.A.1.2.3. Sacrificarea păsărilor | 43 |
| 1.A.1.2.4. Unități de prelucrare a produse alimentare de origine animală | 44 |
| 1.A.1.2.5. Comerț cu amănuntul (măcelărie, supermarketuri, catering) | 48 |
| 1.A.1.2.6. Animale moarte | 49 |
| 1.A.1.3. Colectare și transport | 49 |
| 1.A.1.3.1. Colectarea SOA de la unitățile de prelucrare a produselor alimentare | 49 |
| 1.A.1.3.2. Colectarea animalelor moarte | 51 |
| 1.A.1.3.3. Transportarea SOA | 52 |
| 1.A.1.4. Depozitare | 53 |
| 1.A.1.4.1. Diagramă: una sau mai multe unități de depozitare | 54 |
| 1.A.1.4.2. Diagrama: unitate fără spațiu de depozitare | 54 |
| 1.A.1.5. Prelucrare | 55 |
| 1.A.1.6. Utilizare și eliminare | 55 |
| 1.A.1.6.1. Făină din carne și oase | 56 |
| 1.A.1.6.2. Grăsime topită | 56 |
| 1.A.2. Evaluare generală a studiului de pre-fezabilitate | 58 |
| 1.A.2.1. Cantitatea de SOA ce urmează să fie prelucrată | 58 |
| 1.A.2.1.1. SOA din Categoria 1 | 59 |
| 1.A.2.1.2. Prognoze viitoare | 59 |
| 1.A.2.2. Eliminarea SOA: sistemul propus | 61 |
| 1.A.2.2.1. Incinerare | 61 |
| 1.A.2.2.2. Crearea a două instalații de topire separate pentru prelucrarea SOA de cat.2 și 3 | 63 |

| | |
|--|----|
| 1.A.2.3. Sistemul de management al SOA | 64 |
| 1.A.2.3.1. Puncte de colectare | 64 |
| 1.A.2.3.2. Centrul de apel | 64 |
| 1.A.2.3.3. Motivația producătorilor de SOA | 64 |
| 1.A.2.3.4. Obligațiile agenților economici ce exploatează instalațiile de topire | 65 |
| 1.A.2.3.5. Analiză SWOT | 65 |
| 1.A.2.4. Analiza de piață | 66 |
| 1.A.2.5. Specificații tehnice și calcule financiare | 66 |
| 1.A.2.6. Situația raportată în studiul de pre-fezabilitate | 67 |
| 1.A.2.7. Recomandări | 68 |
| 1.A.3. Analiza situației curente | 69 |
| 1.A.3.1. Legislație, roluri și responsabilități în sectorul SOA | 69 |
| 1.A.3.1.1. Rolurile și responsabilitățile autorităților competente | 69 |
| 1.A.3.1.2. Cadrul juridic în sectorul SOA | 69 |
| 1.A.3.2. Separarea, colectarea, transportul, prelucrarea și managementul SOA | 71 |
| 1.A.3.3. Unitățile de prelucrare a SOA din Moldova | 71 |
| 1.A.4. Estimarea volumelor și fluxurilor de SOA | 72 |
| 1.A.4.1. Estimarea SOA obținute în abatoare | 72 |
| 1.A.4.2. Estimarea SOA obținute în unitățile de prelucrare a alimentelor de origine animală | 76 |
| 1.A.4.3. Estimarea SOA produse la nivelul comerțului cu amănuntul | 77 |
| 1.A.4.4. SOA provenite de la animale moarte | 78 |
| 1.A.4.5. SOA din alte surse | 82 |
| 1.A.4.6. Cantitatea totală de SOA produsă în Moldova | 82 |
| 1.A.4.7. Cantitatea de SOA ce urmează să fie prelucrată | 82 |
| 1.A.4.8. Fluxuri de SOA | 83 |
| 1.A.4.8.1. SOA de la abatoare | 83 |
| 1.A.4.8.2. SOA de la unitățile de prelucrare a produselor alimentare | 85 |
| 1.A.4.8.3. SOA de la ferme (animale moarte) | 86 |
| 1.A.5. Zone critice ce influențează colectarea corespunzătoare a SOA în țară | 89 |
| 1.A.5.1. Informarea, școlarizarea și formarea părților interesate | 89 |
| 1.A.5.2. Sistemul de identificare și înregistrare a animalelor | 90 |
| 1.A.5.3. Aplicarea controlului oficial | 90 |
| 1.A.5.4. Finanțarea sistemului | 91 |
| 1.A.6. Evaluarea evoluțiilor viitoare | 92 |
| 1.A.6.1. Cantitatea de SOA ce urmează să fie prelucrată | 92 |
| 1.A.6.2. Analiza pieței: posibilele utilizări ale produselor derivate și prețurile de pe piață | 92 |
| 1.A.6.2.1. Făină de carne și oase (FCO) | 92 |
| 1.A.6.2.2. Grăsime animală | 93 |
| 1.A.6.2.3. Proteine animale prelucrate (PAP) | 97 |
| 1.A.6.3. Potențialul fluxurilor și modelelor comerciale viitoare | 98 |
| 1.A.6.3.1. Făină din carne și oase | 98 |

| | |
|---|-----|
| 1.A.6.3.2. Grăsime animală | 100 |
| 1.A.6.4. Posibili clienți | 101 |
| 1.A.6.4.1. Grăsime tehnică | 101 |
| 1.A.6.4.2. Făină din carne și oase | 101 |
| SECȚIUNEA 1.B. – SARCINA 2. MODELUL OPERAȚIONAL/TEHNIC | 103 |
| 1.B.1. Opțiuni disponibile în ceea ce privește tipul de instalație de prelucrare a SOA ce urmează să fie construită | 104 |
| 1.B.1.1. Aspecte ce trebuie luate în considerare în mod preliminar | 104 |
| 1.B.1.1.1. Incinerare/coincinerare | 104 |
| 1.B.1.1.2. Exportul de SOA către o țară vecină | 105 |
| 1.B.1.2. Prelucrarea SOA | 107 |
| 1.B.1.3. Opțiuni identificate pentru eliminarea SOA | 107 |
| 1.B.1.4. Alte ipoteze | 109 |
| 1.B.1.5. Indicatori financiari | 109 |
| 1.B.1.6. Concluzii | 111 |
| 1.B.2. Analiză SWOT a opțiunilor disponibile | 112 |
| 1.B.3. Analiză SWOT în legătură cu metodele de prelucrare | 116 |
| 1.B.4. Ateliere de lucru și reuniuni | 117 |
| SECȚIUNEA 1.C. - SARCINA 3. EVALUAREA LOCAȚIILOR | 118 |
| 1.C.1. Criterii principale pentru locația de prelucrare a SOA | 119 |
| 1.C.2. Locații propuse prin scrisoarea 06-04-2487 din 20.04.2021 | 119 |
| 1.C.3. Locația propusă prin scrisoarea 20-07/3313 din 05.10.2021 | 125 |
| 1.C.4. Acceptabilitatea siturilor propuse | 127 |
| 1.C.5. Avantaje /dezavantaje: Analiza SWOT pentru fiecare sit propus | 128 |
| 1.C.6. Recomandări privind aspecte sociale și de mediu | 130 |
| 1.C.6.1. Impact asupra mediului | 130 |
| 1.C.6.2. Emisii de mirosuri de la instalațiile SOA: caracterizare, analiză și măsuri preventive | 130 |
| 1.C.7. Exemplul croat: probleme de mediu/sociale | 138 |
| 1.C.8. Participarea publicului la procesul decizional în domeniul mediului | 144 |
| SECȚIUNEA 1.D. - SARCINA 4. PLAN LOGISTIC ȘI STUDIU DE TRAFIC | 146 |
| 1.D.1. Sursele SOA | 147 |
| 1.D.1.1. SOA de la abatoare | 147 |
| 1.D.1.2. SOA de la instalațiile de prelucrare a alimentelor | 148 |
| 1.D.1.3. SOA produse la nivelul comerțului cu amănuntul | 149 |
| 1.D.1.4. SOA din gospodării (animale moarte) | 151 |
| 1.D.2. Hărți cu numărul și localizarea surselor de SOA | 152 |
| 1.D.3. Unitatea (unitățile) de depozitare a SOA | 152 |
| 1.D.3.1. Caracteristicile unității (unităților) de depozitare | 152 |
| 1.D.3.2. Necesitatea de unități de depozitare | 153 |

| | |
|---|-----|
| 1.D.4. Studiu de trafic și optimizarea traseelor de colectare | 154 |
| 1.D.4.1. SOA de la abatoare și unitățile de prelucrare a alimentelor | 154 |
| 1.D.4.2. Animale moarte | 156 |
| 1.D.5. Transportul SOA | 157 |
| 1.D.5.1. Vehicule și echipamente necesare pentru colectarea și transportul SOA | 157 |
| 1.D.5.2. Specificații tehnice pentru camioanele cu echipament corespunzător | 158 |
| 1.D.5.3. Estimare costuri și buget | 160 |
| 1.D.5.4. Vehicule necesare pentru transportul produselor topite | 161 |
| 1.D.6. Estimarea costurilor pentru logistică | 163 |
| 1.D.6.1. SOA de la abatoare și unitățile de prelucrare a alimentelor | 163 |
| 1.D.6.2. Colectarea animalelor moarte | 164 |
| 1.D.6.3. Estimarea costului total al logisticii | 164 |
| SECȚIUNEA 1.E. - SARCINA 5. PLAN FINANCIAR | 166 |
| 1.E.1. Estimarea investițiilor necesare | 167 |
| 1.E.1.1. Estimarea capacității de prelucrare a SOA | 167 |
| 1.E.1.2. Transportul SOA | 168 |
| 1.E.1.3. Estimarea volumului de producție a produselor finite | 168 |
| 1.E.1.4. Previziuni privind produsele derivate destinate vânzării | 169 |
| 1.E.2. Previziuni privind costurile de prelucrare a SOA | 170 |
| 1.E.2.1. Costuri de transport al SOA | 170 |
| 1.E.2.2. Costul forței de muncă | 170 |
| 1.E.2.3. Costul serviciilor de utilități | 171 |
| 1.E.2.4. Structura costurilor de producție | 172 |
| 1.E.2.5. Costul produselor vândute | 172 |
| 1.E.2.6. Amortizare și deprecieri, costuri de întreținere | 174 |
| 1.E.2.7. Cheltuieli generale și administrative | 175 |
| 1.E.3. Structura și valoarea proiectului de investiții | 175 |
| 1.E.4. Surse de finanțare | 176 |
| SECȚIUNEA 1.F. - SARCINA 6. PROIECTAREA CONCEPTUALĂ A INSTALAȚIILOR | 178 |
| 1.F.1. Structura proiectului conceptual | 179 |
| 1.F.2. Diagrama procesului de producție și descrierea procesului cat. 1 met. 1 | 180 |
| 1.F.3. Date de bază pentru proiectare | 183 |
| 1.F.4. Lucrări de construcție | 184 |
| 1.F.4.1. Evaluarea financiară a loturilor | 184 |
| 1.F.5. Lotul 1 - servicii tehnice | 186 |
| 1.F.6. Lotul 2 - furnizarea și instalarea echipamentelor de prelucrare a SOA | 188 |
| 1.F.7. Lotul 3 - furnizarea și instalarea echipamentului de tratare a apelor uzate | 203 |
| 1.F.8. Lotul 4 - construcții și lucrări de construcții civile, furnizare, montare a instalațiilor auxiliare | 205 |

| | |
|---|-----|
| 1.F.9. Evaluare a consumului | 212 |
| 1.F.10. Clasificare a zonelor de producție | 213 |
| 1.F.11. Diagrama GANTT a activităților și etapelor proiectului | 214 |
| 1.F.12. Personal de lucru | 215 |
| SECȚIUNEA 1.G. - SARCINA 7. PLAN DE IMPLEMENTARE | 216 |
| 1.G.1. Plan pentru un sistem durabil de gestionare a SOA în Republica Moldova | 217 |
| 1.G.1.1. Stabilirea unui sistem de gestionare a SOA și sensibilizarea publicului | 217 |
| 1.G.1.2. Stabilirea sistemului de colectare și transport al SOA | 219 |
| 1.G.1.3. Stabilirea sistemului de depozitare a SOA | 221 |
| 1.G.1.4. Stabilirea sistemului de tratare/prelucrare a subproduselor | 222 |
| 1.G.1.5. Consolidarea capacității autorităților competente din sectorul SOA | 226 |
| 1.G.1.6. Trasabilitate | 229 |
| 1.G.1.7. Facilitarea implementării principiilor HACCP în instalațiile de prelucrare a SOA | 231 |
| 1.G.2. Necesitatea unor controale oficiale | 234 |
| 1.G.2.1. Sistem oficial de control al SOA | 234 |
| 1.G.2.2. Frecvența controalelor și necesitatea unor veterinari oficiali | 236 |
| 1.G.2.3. Evaluarea echipamentului necesar | 238 |
| 1.G.2.4. Evaluarea costurilor pentru controlul oficial | 238 |
| FAZA 2 | 239 |
| SECȚIUNEA 2.A - SARCINA 2. MODEL OPERAȚIONAL/TEHNIC | 241 |
| 2.A.1. Studiu de fezabilitate | 242 |
| 2.A.1.1. Planul de producție și tehnologia adoptată | 242 |
| 2.A.1.2. Materii prime | 243 |
| 2.A.1.3. Produse finite | 244 |
| 2.A.1.4. Metoda de prelucrare | 245 |
| 2.A.1.5. Intrări și ieșiri | 248 |
| 2.A.1.6. Economisirea de energie și considerații privind mediul | 249 |
| 2.A.1.7. Personal de lucru | 252 |
| 2.A.1.8. Descrierea instalațiilor | 253 |
| 2.A.1.9. Evaluare financiară a lucrărilor și a livrărilor | 254 |
| 2.A.2. Specificații tehnice | 258 |
| 2.A.2.1. Lotul 1 - servicii tehnice | 258 |
| 2.A.2.2. Lotul 2 - furnizarea și instalarea echipamentului de prelucrare a SOA | 260 |
| 2.A.2.2.1. Echipament de prelucrare a SOA de cat. 1 – descriere generală | 260 |
| 2.A.2.2.2. Echipament de prelucrare a SOA de cat. 3 – descriere generală | 272 |
| 2.A.2.3. Lotul 3 - Furnizare și instalare echipamente de tratare a apelor uzate | 285 |
| 2.A.2.4. Lotul 4 – construcții și lucrări de construcții civile, furnizare, montare de instalații auxiliare | 287 |
| 2.A.2.4.1. Articol 4.1 - Instalații pentru cat. 1 și cat. 3 | 287 |
| 2.A.2.4.2. Articol 4.2 – Sistem de cântărire | 290 |

| | |
|--|-----|
| 2.A.2.4.3. Articol 4.3 - Instalație de generare a aburului | 290 |
| 2.A.2.4.4. Articol 4.4 - Stație de pompare a apei | 291 |
| 2.A.2.4.5. Articol 4.5 - Instalație de aer comprimat | 291 |
| 2.A.2.4.6. Articol 4.6 - Linie de distribuție a aerului comprimat | 292 |
| 2.A.2.4.7. Articol 4.7 - Conducte de distribuție a aburului și de recuperare a condensatului | 292 |
| 2.A.2.4.8. Articol 4.8 - Conducta de distribuție a apei curate | 292 |
| 2.A.2.4.9. Articol 4.9 - Echipament de stingere a incendiilor | 292 |
| 2.A.2.4.10. Articol 4.10 - Distribuție de energie electrică | 293 |
| 2.A.2.4.11. Articol 4.11 - Asistență la asamblarea și punerea în funcțiune a echipamentelor principale | 294 |
| 2.A.3. Evaluarea consumului | 295 |
| 2.A.4. Clasificarea zonelor de producție | 297 |
| 2.A.5. Diagrama GANTT a activităților și etapelor proiectului | 298 |
| SECȚIUNEA 2.B - ANALIZĂ PRIVIND POSIBILITATEA DE A CONSTRUI O INSTALAȚIE DE BIOGAZ | 299 |
| 2.B.1. Introducere | 300 |
| 2.B.2. Analiza preliminară | 300 |
| 2.B.2.1. Cantitatea de material | 300 |
| 2.B.2.2. Legislația din Moldova | 301 |
| 2.B.2.3. Linii directoare de bază ale politicii UE | 301 |
| 2.B.2.4. Ierarhia deșeurilor alimentare | 301 |
| 2.B.3. Producția de biogaz | 302 |
| 2.B.3.1. Schema unui sistem de producție de biogaz | 302 |
| 2.B.3.2. Substrat (materii prime) | 304 |
| 2.B.3.3. Digestat | 305 |
| 2.B.4. Proiect privind biogazul în Moldova | 306 |
| 2.B.4.1. Substrat disponibil (materii prime) | 306 |
| 2.B.4.2. Tehnologii posibile pentru proiectul de biogaz din Moldova | 308 |
| 2.B.4.3. Producția de biogaz | 310 |
| 2.B.4.4. Estimări financiare | 311 |
| 2.B.4.5. Concluzii | 313 |
| SECȚIUNEA 2.C - SARCINA 3: EVALUAREA LOCAȚIEI | 314 |
| SECȚIUNEA 2.D - SARCINA 4: STUDIU DE TRAFIC | 316 |
| SECȚIUNEA 2.E - SARCINA 5: PLAN FINANCIAR | 318 |
| 2.E.1. Introducere | 319 |
| 2.E.2. Date de bază | 319 |
| 2.E.3. Previziuni privind costurile de prelucrare a SOA | 321 |
| 2.E.3.1. Costurile de transport al SOA | 322 |
| 2.E.3.2. Costul forței de muncă | 322 |
| 2.E.3.3. Costurile serviciilor de utilități | 323 |

| | |
|---|-----|
| 2.E.3.4. Structura costurilor de producție | 324 |
| 2.E.4. Previziuni privind rezultatele financiare anuale | 324 |
| 2.E.4.1. Veniturile societății | 324 |
| 2.E.4.2. Cheltuieli operaționale | 327 |
| 2.E.4.3. Cheltuieli generale și administrative | 327 |
| 2.E.5. Structura și valoarea proiectului de investiții | 328 |
| 2.E.6. Surse de finanțare | 329 |
| SECȚIUNEA 2.F – FINANȚAREA SISTEMULUI ȘI MODELE DE GESTIONARE | 331 |
| 2.F.1. Analiza nevoilor potențiale de sprijin financiar guvernamental | 332 |
| 2.F.1.1. Costul eliminării SOA în statele membre | 332 |
| 2.F.1.2. Sprijin financiar în statele membre | 333 |
| 2.F.1.3. Sisteme de asigurare pentru eliminarea animalelor moarte | 335 |
| 2.F.1.4. Experiența irlandeză: „Sistemul de colectare a animalelor găsite moarte” | 338 |
| 2.F.1.5. Sprijinul statului pentru eliminarea SOA în Moldova | 341 |
| 2.F.2. Opțiuni de implicare a sectorului privat | 343 |
| 2.F.2.1. Întreprindere publică - gestionare directă de către stat | 343 |
| 2.F.2.2. Parteneriat cu sectorul privat | 344 |
| 2.F.2.2.1. Parteneriat public-privat | 344 |
| 2.F.2.2.2. Contract de proiectare-construcție și exploatare a administrării fiduciare | 345 |
| 2.F.2.2.3. Administrație fiduciară operare-întreținere-(înlocuire)-(dezvoltare) | 346 |
| 2.F.2.2.4. Închiriere/concesionare cu sau fără răscumpărare ulterioară | 346 |
| 2.F.2.3. Soluții din partea sectorului privat | 347 |
| 2.F.3. Concluzii și recomandări | 348 |
| 2.F.4. Analiză SWOT | 349 |
| 2.F.4.1. Modele de gestionare a instalațiilor de prelucrare a SOA | 349 |
| 2.F.4.2. Finanțarea sistemului | 351 |
| RECOMANDĂRI | 353 |
| REFERINȚE | 355 |
| LISTA ACTELOR LEGISLATIVE RELEVANTE | 357 |

ANEXE

Anexa 1.A.1. Clasificarea, eliminarea și utilizarea subproduselor de origine animală (din Regulamentul 1069/2009)

Anexa 1.A.2. Definiția MRS în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 999/2001, astfel cum a fost modificat

Anexa 1.A.3. Costuri pentru construcția incineratorului și costurile anuale de funcționare

Anexa 1.A.4. Activitatea de sacrificare 2017 — 2020

Anexa 1.A.5. Lista abatoarelor și activitatea de sacrificare relevantă

Anexa 1.A.6. Distribuția geografică a animalelor și a păsărilor de curte (octombrie 2020)

Anexa 1.A.7. Lista abatoarelor și frecvența colectării SOA

Anexa 1.A.8. Colectarea SOA de la abatoare în funcție de aria geografică

Anexa 1.B.1. Cerințe generale și specifice pentru autorizarea instalațiilor de prelucrare a categoriilor 1, 2 și 3

Anexa 1.B.2a. Raport al atelierului de lucru desfășurat la 31 mai 2021

Anexa 1.B.2b. Prezentare PowerPoint a atelierului de lucru organizat la 31 mai 2021 - versiune în limba engleză

Anexa 1.B.2c. Prezentare PowerPoint a atelierului de lucru organizat la 31 mai 2021 - versiune în limba română

Anexa 1.B.3.a. Raport al atelierului de lucru desfășurat la 26 iulie 2021

Anexa 1.B.3a. Prezentare PowerPoint a atelierului de lucru desfășurat la 26 iulie 2021 - versiune în limba engleză

Anexa 1.B.3b. Prezentare PowerPoint a atelierului de lucru desfășurat la 26 iulie 2021 - versiune în limba română

Anexa 1.B.4. Raport al reuniunii desfășurate la 16 noiembrie 2021

Anexa 1.B.5. Aprobarea de către Guvern a opțiunii din 19.11.2021

Anexa 1.C.1. Scrisoare oficială 06-04-2487 de la Agenția Proprietății Publice

Anexa 1.C.2. Scrisoare oficială de la Ministerul Agriculturii

Anexa 1.C.3. Imagini de la vizita pe teren în locația selectată

Anexa 1.D.1. SOA provenite de la animale moarte care urmează să fie colectate din fiecare raion

Anexa 1.D.2. Hărți cu numărul și localizarea surselor de SOA

Anexa 1.D.3. Trasee propuse pentru colectarea SOA de la abatoare

Anexa 1.D.4. Hărți cu diferite trasee de colectare a SOA de la abatoare

Anexa 1.D.5 Trasee propuse pentru colectarea animalelor moarte

Anexa 1.D.6 Hărți cu diferite trasee pentru colectarea animalelor moarte

Anexa 1.D.7. Exemple de vehicule utilizate pentru transportul SOA

Anexa 1.D.8. Exemple de containere pentru SOA

Anexa 1.D.9. Exemple de rezervoare pentru transportul grăsimilor animale

Anexa 1.E.1: Rezultate financiare previzionate. Scenariul 1

Anexa 1.E.2: Rezultate financiare previzionate. Scenariul 2

Anexa 1.E.3: Previziuni privind fluxul de numerar, scenariul 1

Anexa 1.E.4: Previziuni privind fluxul de numerar, scenariul 2

Anexa 1.F.1. Situații financiare

Anexa 1.F.2. Fluxul de numerar

Anexa 1.F.3a. T01_04_Equip_Layout-Model

Anexa 1.F.3b. T01_04_Equip_Layout.dwg

Anexa 1.F.4a. T03_03_PlantLayout

Anexa 1.F.4b. T03_03_PlantLayout.dwg

Anexa 1.G.1. Plan de acțiuni

Anexa 1.G.2. Calendar

Anexa 1.G.3. Diagrama GANTT pentru construcția unității de prelucrare

Anexa 1.G.4. Specificații pentru listele de operatori de subproduse de origine animală

Anexa 2.A.1. T01-02 – echipament de prelucrare pentru cat. 1, cap. 2500 KG/H

Anexa 2.A.2. T01-03 – echipament de prelucrare pentru cat. 3, cap. 2500 KG/H

Anexa 2.A.3. T02-01 – plan general cat. 1 și cat. 3

Anexa 2.A.4. T03-01 – acces rutier pentru vehicule

Anexa 2.E.1. Previziuni rezultate financiare. Scenariul 1

Anexa 2.E.2. Previziuni privind fluxul de numerar, scenariul 1

Anexa 2.E.3. Previziuni rezultate financiare. Scenariul 2

Anexa 2.E.4. Previziuni privind fluxul de numerar, scenariul 2

Anexa 2.E.5. Previziuni rezultate financiare. Scenariul 3

Anexa 2.E.6. Previziuni privind fluxul de numerar, scenariul 3

LISTA FIGURILOR

| | |
|--|-----|
| Figura 1.A.1. Diagramă generală ce reprezintă lanțul SOA | 38 |
| Figura 1.A.2. Posibila utilizare a SOA | 38 |
| Figura 1.A.3. Producția de SOA în sectorul cărnii | 40 |
| Figura 1.A.4. Diagramă tipică a sacrificării bovinelor | 41 |
| Figura 1.A.5. Diagramă tipică a sacrificării porcinelor | 42 |
| Figura 1.A.6. Diagramă tipică a sacrificării păsărilor | 43 |
| Figura 1.A.7. Diagramă tipică a unei instalații de prelucrare a cărnii | 44 |
| Figura 1.A.8. Diagramă: exemplul instalației de prelucrare a peștelui | 45 |
| Figura 1.A.9. Diagrama tipică a unei fabrici de lapte | 46 |
| Figura 1.A.10. Diagrama unui centru de ambalare a ouălor | 47 |
| Figura 1.A.11. Exemplu de diagramă a unei fabrici de prelucrare a produselor din ouă | 48 |
| Figura 1.A.12. Diagramă privind activitățile de vânzare cu amănuntul (măcelării, supermarketuri, catering) | 49 |
| Figura 1.A.13. Diagramă privind colectarea și transportul de SOA din unitățile de prelucrare a produselor alimentare | 50 |
| Figura 1.A.14. Diagramă privind colectarea și transportul animalelor moarte | 52 |
| Figura 1.A.15. Diagramă: Depozitarea SOA | 54 |
| Figura 1.A.16. Utilizarea și eliminarea SOA | 56 |
| Figura 1.A.17. Diagramă: producția de biomotorină din SOA | 57 |
| Figura 1.A.18. Tendințele efectivului de animale din Moldova (2015-2020, date de la ANSA) | 60 |
| Figura 1.A.19. Tendințele activității de sacrificare în Moldova (ANSA, 2017 – 2020) | 60 |
| Figura 1.A.20. Cheltuieli acumulate (Euro) | 62 |
| Figura 1.A.21. Producția totală de diferite categorii de grăsimi animale în UE. Sursa: EFRA | 94 |
| Figura 1.A.22. Producția de biomotorină din diferite categorii de grăsimi animale, în UE | 95 |
| Figura 1.A.23. Ianuarie 2017 — Ianuarie 2020: exemplu de fluctuație a prețurilor, grăsime animală cat. 1 | 96 |
| Figura 1.A.24. Ratele actuale și așteptate de co-prelucrare în țările analizate (2017) | 99 |
| Figura 1.B.1. Flux de numerar acumulat | 111 |
| Figura 1.C.1. Teren 0100118124, suprafață de 5,5 ha | 119 |
| Figura 1.C.2. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale | 120 |
| Figura 1.C.3. Distanța de acces la drumul principal | 120 |
| Figura 1.C.4. Distanța până la granița cu Chișinău | 121 |
| Figura 1.C.5. Teren cu numărul 1032104120, suprafața de 3 ha | 121 |
| Figura 1.C.6. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale | 122 |
| Figura 1.C.7. Distanța de acces la drumul principal | 122 |
| Figura 1.C.8. Distanța până la granița cu Chișinău | 123 |
| Figura 1.C.9. Teren numărul 01003091153, cu o suprafață de 44,6 Ha | 123 |

| | |
|--|-----|
| Figura 1.C.10. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale | 124 |
| Figura 1.C.11. Teren cu numărul 0100119010 | 124 |
| Figura 1.C.12. Teren cu numărul 31011010.138, suprafața de 96,82 ha | 125 |
| Figura 1.C.13. Vedere detaliată a terenului | 125 |
| Figura 1.C.14. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale | 126 |
| Figura 1.C.15. Drumul principal din apropierea terenului | 126 |
| Figura 1.C.16. Distanța față de Chișinău | 127 |
| Figura 1.C.17. Locația Agroproteinka și distanța față de Zagreb | 138 |
| Figura 1.F.1. Diagrama procesului de lucru pentru categoria 1, 2, 3 Metoda 1 | 180 |
| Figura 1.F.2. Diagrama GANTT | 214 |
| Figura 2.A.1. Diagrama procesului de lucru pentru cat. 1 Metoda 1 | 246 |
| Figura 2.A.2. Diagrama procesului de lucru pentru cat. 3 Metoda 1 | 247 |
| Figura 2.A.3. Reprezentare schematică a utilizării grăsimii animale pentru producerea de abur | 249 |
| Figura 2.A.4. Diagrama GANTT | 298 |
| Figura 2.B.1. Randamentul mediu al producției de biogaz per tonă în funcție de tipul de materie primă | 300 |
| Figura 2.B.2. Exemple de ierarhie a deșeurilor alimentare | 302 |
| Figura 2.B.3. Prezentare schematică a unui sistem de producere a biogazului | 303 |
| Figura 2.B.4. Compoziția deșeurilor alimentare din patru sisteme de colectare din Regatul Unit, pe baza unui eșantion de o zi | 306 |
| Figura 2.B.5. Compoziția deșeurilor alimentare în sectorul comerțului cu amănuntul, pe grupuri de mărfuri | 307 |
| Figura 2.B.6: Structura reactorului cu rezervor agitat continuu (CSTR) cu stocare de gaz cu membrană dublă integrată | 309 |
| Figura 2.B.7. Secțiune transversală a unui reactor anaerob cu pătură de nămol și curgere ascendentă (UASB) | 309 |
| Figura 2.B.8. Sursă: Calculator de biogaz | 310 |
| Figura 2.B.9. Prezentare generală a costurilor CAPEX și OPEX ale instalației de digestie anaerobă și ale instalației de producere a energiei și a gazului în rețea | 312 |
| Figura 2.C.1: Teren cu numărul 31011010.138, suprafața 96,82 ha | 315 |
| Figura 2.C.2. Vedere detaliată a terenului | 315 |

LISTA TABELELOR

| | |
|---|----|
| Tabelul 1. Lista etapelor de referință | 34 |
| Tabelul 2. Raportare | 35 |
| Tabelul 1.A.1. Producția de SOA în lanțul de carne | 40 |
| Tabelul 1.A.2. Tendințele efectivului de animale, toate categoriile de producători (ANSA) | 59 |
| Tabelul 1.A.3. Tendințele activității de sacrificare în Moldova (ANSA, 2017 – 2020) | 60 |
| Tabelul 1.A.4. Compararea costurilor (Euro) între incinerarea și prelucrarea SOA | 62 |

| | |
|---|----|
| Tabelul 1.A.5. Incinerarea și prelucrarea SOA: ieșiri acumulate (Euro) | 62 |
| Tabelul 1.A.6. Lista instalațiilor de prelucrare a SOA aflate în funcțiune în prezent în țară | 71 |
| Tabelul 1.A.7. Estimarea cantităților de SOA produse în medie, model Estonian | 73 |
| Tabelul 1.A.8. Estimarea cantităților de SOA produse în medie în Moldova – 2020 | 74 |
| Tabelul 1.A.9. SOA obținute din activitatea de sacrificare în Moldova, fără piei și conținut gastrointestinal (2020) | 75 |
| Tabelul 1.A.10. Estimarea SOA produse în abatoare: comparație cu studiul de preferezabilitate | 75 |
| Tabelul 1.A.11. Procentul estimat de animale sacrificate în comparație cu efectivul de animale vii | 75 |
| Tabelul 1.A.12. Estimarea preliminară a SOA produsă în unitățile de prelucrare a produselor alimentare de origine animală | 76 |
| Tabelul 1.A.13. Activități cu amănuntul | 77 |
| Tabelul 1.A.14. Numărul de animale și păsări de curte din 2015 până în 2020 (date de la ANSA) | 78 |
| Tabelul 1.A.15. Numărul de animale și păsări de curte: distribuția geografică (date de la ANSA, octombrie 2020) | 79 |
| Tabelul 1.A.16. Efectivele de animale pe raioane/regiuni, 2021, toate categoriile de producători (date din Statistica Moldovei) | 80 |
| Tabelul 1.A.17. Animale și păsările de curte, diferențele dintre cele trei formate de date | 81 |
| Tabelul 1.A.18. SOA provenite de la animale moarte (animale și păsări de curte) | 81 |
| Tabelul 1.A.19. SOA produse anual în Moldova (fără conținut gastrointestinal) | 82 |
| Tabelul 1.A.20. SOA ce urmează să fie eliminate anual în Moldova. Tabel rezumativ | 83 |
| Tabelul 1.A.21. Frecvența colectării SOA pe baza numărului de animale sacrificate pe săptămână | 83 |
| Tabelul 1.A.22. Numărul de abatoare și activitate de sacrificare per zonă geografică | 84 |
| Tabelul 1.A.23. Cantitatea de SOA (împărțită pe categorii) produsă anual la abator - Nord | 84 |
| Tabelul 1.A.24. Cantitatea de SOA (împărțită pe categorii) produsă anual la abator - Centru | 84 |
| Tabelul 1.A.25. Cantitatea de SOA (împărțită pe categorii) produsă anual la abator - Sud | 85 |
| Tabelul 1.A.26. Instalații de prelucrare a produselor alimentare: distribuție geografică | 86 |
| Tabelul 1.A.27 Efectivele de animale pe raioane/regiuni, 2020, toate categoriile de producători (date de la ANSA) | 87 |
| Tabelul 1.A.28. Rezumatul efectivelor de animale pe raioane/regiuni, 2021, toate categoriile de producători | 88 |
| Tabelul 1.A.29. Rezumatul efectivelor de animale pe raioane/regiuni, 2020, toate categoriile de producători (ANSA) | 88 |
| Tabelul 1.A.30. Preturi grăsime animală cat. 3, utilizare zootehnică, €/tonă | 96 |

| | |
|---|-----|
| Tabelul 1.A.31. Rezumat privind autorizarea diferitelor tipuri de SOA în hrana animalelor de fermă în UE | 98 |
| Tabelul 1.A.32. Lista fabricilor de ciment din Moldova și țările vecine | 102 |
| Tabelul 1.B.1. Rezumat al opțiunilor disponibile | 108 |
| Tabelul 1.B.2. Informații privind cel de-al treilea acord de finanțare suplimentară | 109 |
| Tabelul 1.B.3. Tabel comparativ | 110 |
| Tabelul 1.C.1. Tabel recapitulativ al evaluării siturilor propuse | 127 |
| Tabelul 1.C.2. Factori de emisie pentru mirosuri pentru fiecare fază | 132 |
| Tabelul 1.C.3. Impactul olfactiv al fazelor individuale | 133 |
| Tabelul 1.D.1. Numărul de abatoare și activitatea de sacrificare pe zone geografice | 147 |
| Tabelul 1.D.2. SOA din abatoare, produse în cele 3 zone geografice | 147 |
| Tabelul 1.D.3. Unități de prelucrare a alimentelor: distribuție geografică și estimare provizorie a SOA produse | 148 |
| Tabelul 1.D.4. Activități de vânzare cu amănuntul: distribuție geografică | 150 |
| Tabelul 1.D.5. Animale moarte, media kg/capete în funcție de specie | 151 |
| Tabelul 1.D.6. SOA provenite de la animale moarte care urmează să fie colectate din fiecare zonă geografică a țării | 151 |
| Tabelul 1.D.7. Costul de construcție a unei unități de depozitare | 153 |
| Tabelul 1.D.8. Calcul provizoriu al costurilor anuale de gestionare a unei unități de depozitare | 153 |
| Tabelul 1.D.9. SOA din abatoare: ipoteză privind colectarea pe parcursul săptămânii | 156 |
| Tabelul 1.D.10. Camioanele necesare pentru colectarea SOA: rezumat | 158 |
| Tabelul 1.D.11. Prețuri estimate per articol | 160 |
| Tabelul 1.D.12. Estimare a costurilor și bugetului pentru camioane | 160 |
| Tabelul 1.D.13. Exemple de întreprinderi care activează în sectorul producției de rezervoare | 161 |
| Tabelul 1.D.14. Exemple de companii care activează în sectorul producției de semiremorci | 162 |
| Tabelul 1.D.15. Estimarea costurilor de colectare a SOA de la abatoare - trasee optimizate | 163 |
| Tabelul 1.D.16. Estimarea costurilor de colectare a animalelor moarte – trasee optimizate | 164 |
| Tabelul 1.D.17. Estimarea costului total: ipoteza unu | 164 |
| Tabelul 1.E.1. Cantitatea de SOA produse în Republica Moldova, tone/an | 167 |
| Tabelul 1.E.2. Ipoteze privind capacitățile instalației de prelucrare a SOA | 167 |
| Tabelul 1.E.3. Volumul previzionat de SOA, kg | 168 |
| Tabelul 1.E.4. Volumul de transport al SOA, kg | 168 |
| Tabelul 1.E.5. Previziuni privind producția de produse finite, tone | 168 |
| Tabelul 1.E.6. Necesarul de consum intern de grăsimi, tone | 169 |
| Tabelul 1.E.7. Vânzări preconizate de grăsimi cat.1, tone | 169 |
| Tabelul 1.E.8. Vânzări preconizate de FCO cat.1, tone | 169 |

| | |
|---|-----|
| Tabelul 1.E.9. Venituri previzionate din vânzări, Eur | 169 |
| Tabelul 1.E.10. Costuri de transport în funcție de tipul de SOA, Eur | 170 |
| Tabelul 1.E.11. Costurile forței de muncă pentru fabrica de procesare a SOA | 170 |
| Tabelul 1.E.12. Puterea instalată a echipamentelor de prelucrare și a instalațiilor de prelucrare și energie electrică estimată | 171 |
| Tabelul 1.E.13. Estimarea costurilor consumului de energie el. pentru prelucrarea SOA | 171 |
| Tabelul 1.E.14. Costul estimativ pentru consumul de apă | 171 |
| Tabelul 1.E.15. Structura costurilor de producție anuale preconizate pentru prelucrarea SOA | 172 |
| Tabelul 1.E.16. Costuri anuale estimate de transport, alocate vânzării de grăsimi | 173 |
| Tabelul 1.E.17. Costuri anuale estimate de transport, alocate pentru FCO | 173 |
| Tabelul 1.E.18. Costul estimativ al mărfii vândute | 174 |
| Tabelul 1.E.19. Costuri de întreținere | 174 |
| Tabelul 1.E.20. Cheltuieli generale și administrative | 175 |
| Tabelul 1.E.21. Planul de investiții al proiectului, în euro | 176 |
| Tabelul 1.E.22. Eficiența scenariilor de proiect | 177 |
| Tabelul 1.F.1. Estimarea capacității anuale a instalației | 183 |
| Tabelul 1.F.2. Estimarea costurilor serviciilor tehnice și de supraveghere a lucrărilor, pe baza a aproximativ 10% din valoarea investiției | 184 |
| Tabelul 1.F.3. Estimarea costurilor lucrărilor de construcție a liniei de prelucrare a SOA | 184 |
| Tabelul 1.F.4. Estimarea costurilor unității de tratare a apelor reziduale | 185 |
| Tabelul 1.F.5. Estimarea costurilor lucrărilor de construcții civile și de construcții | 185 |
| Tabelul 1.F.6. Estimarea costurilor lucrărilor de montare a instalației de prelucrare a SOA cat. 1, metoda 1 | 185 |
| Tabelul 1.F.7. Evaluare consum | 212 |
| Tabelul 1.F.8. Personal | 215 |
| Tabelul 1.G.1. Exemplu privind frecvența minimă a controalelor oficiale în sectorul SOA | 236 |
| Tabelul 1.G.2. Numărul mediu de zile lucrătoare necesare anual pentru controlul oficial în sectorul SOA | 237 |
| Tabelul 1.G.3. Timpul necesar pentru controalele oficiale ale SOA în abatoare | 238 |
| Tabelul 2.A.1. SOA ce urmează a fi eliminate anual în Republica Moldova. Tabel recapitulativ. | 242 |
| Tabelul 2.A.2. Taxe de eliminare și prețuri de vânzare a produselor de cat. 1 și cat. 3 | 248 |
| Tabelul 2.A.3. Caracteristicile de bază ale liniei de producție pentru cat. 1 și cat. 3 | 248 |
| Tabelul 2.A.4. Producție cat. 1 și cat. 3 | 249 |
| Tabelul 2.A.5. Economii de energie și reducerea emisiilor de CO2 | 251 |
| Tabelul 2.A.6. Calculul emisiilor de CO2: Producția de abur | 251 |
| Tabelul 2.A.7. Calculul emisiilor de CO2: Energie electrică | 251 |

| | |
|--|-----|
| Tabelul 2.A.8. Personal | 252 |
| Tabelul 2.A.9. Lucrări de construcție pe teren | 253 |
| Tabelul 2.A.10. Estimarea costurilor serviciilor de inginerie și supraveghere a lucrărilor, pe baza a aproximativ 7% din valoarea investiției pentru fiecare linie | 254 |
| Tabelul 2.A.11. Estimarea costului pentru lucrările de construcție a liniei de prelucrare a SOA de cat. 1, 2 | 254 |
| Tabelul 2.A.12. Estimarea costurilor pentru unitatea de tratare a apelor reziduale | 254 |
| Tabelul 2.A.13. Estimarea costurilor pentru lucrările de construcții civile și edilitare | 255 |
| Tabelul 2.A.14. Estimarea costurilor pentru serviciile tehnice și supravegherea lucrărilor, pe baza a aproximativ 7% din valoarea investiției pentru fiecare linie | 255 |
| Tabelul 2.A.15. Estimarea costului pentru lucrările de construcții pentru linia de prelucrare a SOA de cat. 3 | 255 |
| Tabelul 2.A.16. Estimarea costurilor pentru lucrările de construcții civile și edilitare | 256 |
| Tabelul 2.A.17. Estimarea costului lucrărilor de construcție a instalației de prelucrare a SOA de cat. 1-2, cat. 3, metoda 1 | 256 |
| Tabelul 2.A.18. Situații financiare de bază | 257 |
| Tabelul 2.A.19. Calculul capitalului investit | 257 |
| Tabelul 2.A.20. Evaluarea consumului pentru instalația de prelucrare a SOA de cat. 1 | 295 |
| Tabelul 2.A.21. Evaluarea consumului pentru instalația de prelucrare a SOA de cat. 3 | 296 |
| Tabelul 2.A.22. Evaluarea consumului pentru stația de tratare a apelor uzate | 296 |
| Tabelul 2.A.23. Evaluarea consumului: Tabel recapitulativ | 296 |
| Tabelul 2.B.1. Producția de biogaz vs. diferite intrări de materii prime | 304 |
| Tabelul 2.B.2. Comparație a proprietăților: Gaze de la depozitul de deșeuri Biogaz din DA Gaz natural | 304 |
| Tabelul 2.B.3. Potențialul de producere a biogazului, a energiei electrice și a căldurii din 1 tonă de deșeuri biodegradabile | 305 |
| Tabelul 2.B.4. Estimarea fluxului de deșeuri alimentare pentru 2018 (în tone). Serbia | 306 |
| Tabelul 2.B.5. Analiza compozițională pentru deșeurile biologice sortate în municipalitățile Kifissia și Attica (Grecia), valori medii pentru Grecia și alte țări | 307 |
| Tabelul 2.B.6. Avantajele și dezavantajele digestiei anaerobe | 308 |
| Tabelul 2.E.1. Cantitatea de SOA produse în Moldova și estimată pentru prelucrare, tone/an | 319 |
| Tabelul 2.E.2. Ipoteze privind capacitățile instalației de prelucrare a SOA | 319 |
| Tabelul 2.E.3. Estimare a volumelor de producție a grăsimii și făinii pe categorii de produse | 320 |
| Tabelul 2.E.4. Volumul estimat al grăsimii utilizate ca și combustibil pentru uz intern și pentru vânzare | 320 |
| Tabelul 2.E.5. Volumul producției, capacitatea de depozitare și stocurile de produse derivate | 321 |
| Tabelul 2.E.6. Volumul prevăzut de produse pentru vânzare, kg | 321 |

| | |
|--|-----|
| Tabelul 2.E.7. Cantitatea anuală de producție și volumele anuale de vânzare, kg | 321 |
| Tabelul 2.E.8. Costurile de transport pe tipuri de SOA, euro | 322 |
| Tabelul 2.E.9. Costurile forței de muncă pentru instalațiile de prelucrare a SOA | 322 |
| Tabelul 2.E.10. Consumul anual de energie pentru echipamentele principale și auxiliare de la linia 1 | 323 |
| Tabelul 2.E.11. Consumul anual de energie electrică pentru echipamentele principale și auxiliare de la linia 2 și consumul administrativ | 323 |
| Tabelul 2.E.12. Costul estimativ al consumului de apă | 323 |
| Tabelul 2.E.13. Costuri de producție prevăzute pentru fiecare linie de prelucrare | 324 |
| Tabelul 2.E.14. Costul unitar de producție prevăzute pentru fiecare tip de produse derivate | 324 |
| Tabelul 2.E.15. Previțiuni privind veniturile din vânzări | 324 |
| Tabelul 2.E.16: Valoarea estimată a venitului din taxa de eliminare | 325 |
| Tabelul 2.E.17. Costul vânzărilor | 325 |
| Tabelul 2.E.18. Costuri anuale estimate de transport, asociate cu vânzarea de grăsimi | 325 |
| Tabelul 2.E.19. Costuri anuale estimate de transport, asociate cu FCO | 326 |
| Tabelul 2.E.20. Costul mărfurilor vândute | 326 |
| Tabelul 2.E.21. Analiza cost-beneficiu | 326 |
| Tabelul 2.E.22. Costuri de întreținere | 327 |
| Tabelul 2.E.23. Costuri generale și administrative anuale | 327 |
| Tabelul 2.E.24. Planul de investiții al proiectului, euro | 328 |
| Tabelul 2.E.25. Împrumut de la Banca Mondială | 329 |
| Tabelul 2.E.26. Eficiența scenariilor de proiect | 330 |
| Tabelul 2.F.1. Taxe de colectare a stocurilor moarte în anumite state membre ale UE (2014) | 332 |
| Tabelul 2.F.2. Prețuri aplicate pentru colectarea și eliminarea cadavrelor, ianuarie 2019, Douglas Brothers Ltd (Regatul Unit) | 333 |
| Tabelul 2.F.3. Contribuții plătitibile de către DAFF și Keepers colectorilor pentru colectarea bovinelor moarte | 339 |
| Tabelul 2.F.4. Cheltuieli pentru programul privind animalele găsite moarte | 340 |
| Tabelul 2.F.5. Procentul de bovine moarte îngropate în gospodării și procentul de bovine livrate la unitățile de cat. 1 | 340 |
| Tabelul 2.F.6. Cantități de subproduse de animale ne-erbivore și erbivore topite și distruse în cadrul programului „Animale găsite moarte” din 2003 până în 2007 | 340 |

LISTĂ DE ABREVIERI

| | |
|----------|---|
| SOA | Subproduse de origine animală |
| DA | Digestie anaerobă |
| CA | Combustibili alternativi |
| AISI | Institutul American al Fierului și Oțelului |
| ANCP | Plan național anual de control |
| ANSA | Agencia Națională pentru Siguranța Alimentelor |
| BAT | Cele mai bune tehnici disponibile |
| BOD | Cerere biochimică de oxigen |
| ESB | Encefalopatie spongiformă bovină |
| AC | Autoritatea competentă |
| PAC | Politica agricolă comună |
| CAPEX | Cheltuieli capitale |
| UCIMPA | Unitatea Consolidată pentru Implementarea și Monitorizarea Proiectelor în domeniul Agriculturii |
| PCC | Punct de control critic |
| COD | Cerere chimică de oxigen |
| COSMAN | Consortiul pentru eliminarea animalelor moarte |
| DAF | Flotație cu aer dizolvat |
| DAFF | Departamentul pentru Agricultură, Pescuit și Alimentație |
| ALSAC | Acordul de liber schimb aprofundat și cuprinzător |
| DG SANTE | Direcția Generală Sănătate și Siguranță Alimentară |
| PD | Produse derivate |
| EBB | Consiliul European pentru Biodiesel |
| EBIT | Profit înainte de dobânzi și impozite |
| EBDTA | Profitul înainte de impozite, depreciere și amortizare |
| EBITDA | Profit înainte de dobânzi, impozite, depreciere și amortizare |
| EBT | Profit înainte de impozitare |
| CE | Comisia Europeană |
| EFRA | Asociația Europeană a Procesatorilor de Grăsimi |
| UE | Uniunea Europeană |
| CAG | Comitetul pentru analiza grăsimilor |
| FAME | Ester metilic al acidului gras |
| OSA | Operator din sectorul alimentar |
| AGL | Acizi grași liberi |
| FIDIC | Federația Internațională a Inginerilor Consultanți |
| FOG | Grăsimi, uleiuri și unsori |

| | |
|-------|--|
| HACCP | Analiza riscurilor și punctele critice de control |
| AIE | Agenția Internațională pentru Energie |
| IFC | Corporația financiară internațională |
| IPPC | Prevenirea și controlul integrat al poluării |
| RIR | Rata internă de rentabilitate |
| LBG | Biogaz lichefiat |
| MADRM | Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare (nume anterior) |
| MANCP | Planul național multianual de control |
| MBBR | Reactor biofilm cu pat mobil |
| FCO | Făină din carne și oase |
| UIN | M - Umiditate și volatile, I - Impurități insolubile, U - Nesaponificabile |
| SM | Stat Membru |
| CSM | Carne separată mecanic |
| MW | Megawatt |
| VAN | Valoarea actualizată netă |
| OCDE | Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică |
| OEF | Factor de emisie a mirosului |
| OER | Rata de emisie a mirosului |
| OPEX | Cheltuieli de funcționare |
| OUE | Unitate odorimetrică europeană |
| PAP | Proteine animale prelucrate |
| PBP | Perioada de recuperare |
| IP | Instalație de prelucrare |
| PPP | Parteneriat public-privat |
| PQQ | Chestionar de precalificare |
| ROI | Rentabilitatea investiției |
| SBR | Reactor biologic cu alimentare secvențială |
| POS | Proceduri de operare standard |
| MRS | Material cu risc specificat |
| SWOT | Puncte forte, puncte slabe, oportunități și amenințări |
| CTD | Costul total de deținere |
| TOC | Carbon organic total |
| ToR | Termen de referință |
| EST | Encefalopatii spongiforme transmisibile |
| SIV | Sistem de informații veterinare |
| COV | Compuși organici volatili |
| BM | Banca Mondială |

| | |
|----|---------------------|
| ED | Energie din deșeuri |
|----|---------------------|

TERMENI TEHNICI

| | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Subproduse de origine animală</i> | Corpuri întregi sau părți de animale, produse de origine animală sau alte produse obținute de la animale, care nu sunt destinate consumului uman, inclusiv ovocitele, embrionii și materialul seminal |
| <i>Depozitul de deșeuri autorizat</i> | Un depozit de deșeuri pentru care a fost eliberată o autorizație în conformitate cu Directiva 1999/31/CE |
| <i>Categoria 1 (Cat 1)</i> | Subproduse de origine animală menționate la Articolul 8 din Regulamentul 1069/2009 (de exemplu, animale infectate cu EST și materiale cu risc specificat) |
| <i>Categoria 2 (Cat 2)</i> | Subproduse de origine animală menționate la articolul 9 din Regulamentul 1069/2009 (de exemplu, animale moarte, altele decât cele menționate la articolul 8 și articolul 10, conținutul gunoiului de grajd/tractului) |
| <i>Categoria 3 (Cat 3)</i> | Subproduse de origine animală cu risc scăzut sau fără risc menționate la Articolul 10 din Regulamentul 1069/2009 (de exemplu, SOA sigure provenite de la animale „corespunzătoare consumului uman”) |
| <i>Coincinerare</i> | Recuperarea sau eliminarea subproduselor de origine animală sau a produselor derivate, dacă sunt deșeuri, într-o instalație de coincinerare |
| <i>Instalație de coincinerare</i> | Înseamnă orice instalație fixă sau mobilă al cărei scop principal este generarea de energie sau producerea de produse materiale definite la articolul 3 punctul 5 din Directiva 2000/76/CE; |
| <i>Centre de colectare</i> | Înseamnă spații, altele decât instalațiile de prelucrare, în care sunt colectate subprodusele de origine animală menționate la articolul 18 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, cu intenția de a fi utilizate pentru hrănirea animalelor menționate la același Articol |
| <i>Combustie</i> | Înseamnă un proces care implică oxidarea sau arderea în vederea utilizării valorii energetice a subproduselor de origine animală sau a produselor derivate, dacă acestea nu sunt deșeuri |
| <i>Produse derivate</i> | Produse obținute în urma unuia sau mai multor tratamente, transformări sau etape de prelucrare a subproduselor de origine animală |
| <i>Conținutul tractului digestiv</i> | Conținutul tractului digestiv al mamiferelor și ratitelor |
| <i>Incinerare</i> | Înseamnă eliminarea subproduselor de origine animală sau a produselor derivate ca deșeuri, într-o instalație de incinerare, în conformitate cu definiția de la articolul 3 punctul 4 din Directiva 2000/76/CE; |
| <i>Instalație de incinerare</i> | <i>Pentru deșeuri în general:</i> Orice unitate tehnică staționară sau mobilă și echipament destinat tratării termice a deșeurilor, astfel cum este definit la articolul 3 punctul 4 din Directiva 2000/76/CE (definiție inclusă în Regulamentul 142/2011) <i>Numai pentru SOA:</i> Spații sau instalații pentru eliminarea ca deșeuri prin incinerarea subproduselor de origine animală menționate la articolul 24 alineatul (1) litera (b) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în care subprodusele de origine animală sunt eliminate în conformitate cu anexa III la Regulamentul (UE) nr. 142/2011 [aceste instalații au un permis de funcționare în conformitate cu Directiva 2000/76/CE] |

| | |
|--|---|
| <i>Reciclarea în interiorul speciilor (canibalism)</i> | <p> Hrănirea unei specii cu proteine animale prelucrate derivate din cadavre sau părți ale corpurilor animalelor din aceeași specie (de exemplu, proteine de porcine administrate porcului) </p> |
| <i>Gunoii de grajd</i> | <p> Excremente și/sau urină ale animalelor de fermă, altele decât peștele de fermă, cu sau fără așternut </p> |
| <i>Făină din carne și oase</i> | <p> Proteine animale derivate din prelucrarea materialelor de categoria 1 sau 2 în conformitate cu una dintre metodele de prelucrare stabilite în capitolul III din anexa IV la Regulamentul 142/2011 </p> |
| <i>Instalație de producere a hranei pentru animale de companie</i> | <p> Înseamnă spații sau instalații pentru producerea de hrană pentru animale de companie sau subproduse aromatizante de origine animală în conformitate cu articolul 24 alineatul (1) litera (e) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009; </p> |
| <i>Prelucrarea prin sterilizare</i> | <p> Prelucrarea subproduselor de origine animală, după reducerea dimensiunii particulelor la maximum 50 mm, la o temperatură internă mai mare de 133 °C timp de cel puțin 20 de minute fără întrerupere, la o presiune absolută de cel puțin 3 bari </p> |
| <i>Proteine animale prelucrate</i> | <p> Înseamnă proteine animale obținute în întregime din materiale de Categoria 3, care au fost tratate în conformitate cu anexa X capitolul II secțiunea 1 Regulamentul 142/2011 (inclusiv făină de sânge și făină de pește), astfel încât acestea să poată fi utilizate direct ca materii prime furajere sau pentru orice alte utilizări în furaje, inclusiv în hrana pentru animale de companie, sau pentru utilizări în îngrășăminte organice sau amelioratori de sol; totuși, acestea nu includ produsele din sânge, laptele, produsele pe bază de lapte, produsele derivate din lapte, colostrul, produsele din colostru, nămolurile rezultate în urma centrifugării sau separării, gelatina, proteinele hidrolizate și fosfatul dicalcic, ouăle și produsele din ouă, inclusiv cojile de ouă, fosfatul tricalcic și colagenul; </p> |
| <i>Instalație de prelucrare</i> | <p> Înseamnă spații sau instalații pentru prelucrarea subproduselor de origine animală în conformitate cu articolul 24 alineatul (1) litera (a) din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, în care subprodusele de origine animală sunt prelucrate în conformitate cu anexa IV și/sau anexa X al Regulamentului 142/2011 </p> |
| <i>Zone izolate</i> | <p> O zonă în care populația animală este atât de mică și în care unitățile sau instalațiile de eliminare sunt atât de îndepărtate încât măsurile necesare pentru colectarea și transportul subproduselor de origine animală ar fi inacceptabil de împovărătoare în comparație cu eliminarea locală </p> |
| <i>Grăsimi topite</i> | <p> înseamnă grăsimi obținute prin prelucrarea subproduselor de origine animală; fie a produselor destinate consumului uman, pe care un operator le-a destinat altor scopuri decât pentru consumul uman </p> |
| <i>Material cu risc specificat</i> | <p> Material cu risc specificat, astfel cum este definit la articolul 3 alineatul (1) litera (g) din Regulamentul (CE) nr. 999/2001 </p> |
| <i>Encefalopatii spongiforme transmisibile (EST)</i> | <p> Toate encefalopatiile spongiforme transmisibile, astfel cum sunt definite la articolul 3 alineatul (1) litera (a) din Regulamentul (CE) nr. 999/2001 </p> |
| <i>Deșeuri</i> | <p> Deșeuri, astfel cum sunt definite la Articolul 3 punctul 1 din Directiva 2008/98/CE </p> |

REZUMAT EXECUTIV

Proiectul Reforma Climatului Investițional în Moldova (Proiectul RCI MD) face parte din portofoliul de servicii de consultanță al IFC în Europa și Asia Centrală. Obiectivul proiectului este de a spori competitivitatea sectorului privat pe piața Republicii Moldova, precum și exporturile agricole prin îmbunătățirea mediului de afaceri și a capacităților instituționale, profitând astfel pe deplin de Acordul de Asociere/Acordul de Liber Schimb Aprofundat și Cuprinzător (ALSAC) cu UE (2014).

În contextul actual al producției alimentare din țară, una dintre cele mai mari provocări, atât pentru actorii publici, cât și pentru cei privați, este gestionarea și/sau eliminarea în condiții de siguranță a deșeurilor de origine animală, în special a SOA. Metodele și modelele actuale de eliminare a deșeurilor de origine animală nu sunt conforme cu cele mai bune practici internaționale, ceea ce duce la riscuri ridicate pentru sănătatea publică și pentru mediu. În acest scop, gestionarea în siguranță a SOA este una dintre prioritățile-cheie identificate de autoritățile sectoriale în ceea ce privește îmbunătățirile instituționale și tehnice necesare ale sistemului național de gestionare a siguranței alimentare.

Pe parcursul ultimilor ani, Guvernul Republicii Moldova a examinat diverse posibilități de abordare a agendei de gestionare a SOA. Ca urmare a adoptării recente a Legii privind SOA în 2019, Guvernul a ajuns la un acord cu Banca Mondială cu privire la un proiect de instituire a unui sistem cuprinzător, conform cu practicile UE, pentru gestionarea SOA ce nu sunt destinate consumului uman.

În cadrul Proiectului Reforma Climatului Investițional în Moldova, a fost semnat un contract între Corporația Financiară Internațională și compania Opera srl în vederea elaborării unui studiu de fezabilitate ce va sprijini deciziile Guvernului Republicii Moldova cu privire la investițiile într-un sistem de gestionare a SOA în Republica Moldova, conform cu cerințele UE.

Activități desfășurate în prima fază a proiectului

În prima fază a proiectului, au fost realizate următoarele activități și au fost prezentate rapoarte relevante:

- Raport privind Sarcina 1: Colectarea datelor și evaluare critică
 - ✓ Colectarea celor mai recente date detaliate pentru a produce estimări privind volumele și fluxurile de subproduse de origine animală ce nu sunt destinate consumului uman;
 - ✓ Evaluarea generală a studiului de fezabilitate realizat în cadrul asistenței tehnice ENPARD finanțată de UE;
 - ✓ Revizuirea legislației relevante în domeniul SOA;
 - ✓ Identificarea sistemului actual de organizare a colectării, transportului, prelucrării etc. a subproduselor de origine animală;
 - ✓ Identificarea domeniilor critice ce influențează (sau pot influența în viitor) colectarea corespunzătoare a SOA în țară;
 - ✓ Evaluarea evoluțiilor viitoare: volumele preconizate de SOA, analiza tendințelor de creștere;
 - ✓ Pregătirea unui catalog de recomandări și/sau sugestii pentru acțiunile ce trebuie întreprinse.
- Raport privind Sarcina 2: Model operațional/tehnic
 - ✓ Opțiunile de care dispune Guvernul Republicii Moldova în ceea ce privește tipul de unitate de prelucrare a SOA ce urmează să fie construită;
 - ✓ Tabel comparativ ce prezintă punctele forte și punctele slabe ale fiecărei opțiuni (analiză SWOT);

- ✓ Atelier de lucru pentru principalele părți interesate (31 mai 2021), cu prezentarea primului raport;
- ✓ Al doilea atelier pentru principalele părți interesate (26 iulie 2021), cu prezentarea opțiunilor disponibile în ceea ce privește tipul de unitate de prelucrare a SOA ce urmează să fie construită, inclusiv o analiză SWOT.
- Raport privind Sarcina 3: Evaluarea locațiilor
 - ✓ Principalele criterii pentru locația de prelucrare a SOA;
 - ✓ Evaluarea locațiilor propuse în scrisoarea 06-04-2487 din 20.04.2021;
 - ✓ Evaluarea locației propuse în scrisoarea 20-07/3313 din 5 octombrie 2021;
 - ✓ Avantaje/dezavantaje: Analiză SWOT pentru fiecare locație propusă;
 - ✓ Recomandări privind aspectele de mediu și sociale.
- Raport privind Sarcina 4: Plan logistic, inclusiv un studiu de trafic
 - ✓ Sursele SOA și cerințe relevante;
 - ✓ Frecvența colectării SOA de la fiecare sursă de SOA;
 - ✓ Necesitatea unei (unor) unități de depozitare;
 - ✓ Studiu de trafic și rute optimizate de colectare;
 - ✓ Cerințe față de transportul SOA;
 - ✓ Estimarea costurilor pentru logistică.
- Raport privind Sarcina 5: Planul financiar
 - ✓ Estimarea investițiilor necesare;
 - ✓ Previzuni privind costurile de prelucrare a SOA;
 - ✓ Structura și valoarea proiectului de investiții;
 - ✓ Surse de finanțare.
- Raport privind Sarcina 6: Specificații tehnice referitoare la opțiunea selectată.
- Raport privind Sarcina 7: Planul de implementare

Opțiunea tehnică selectată în prima fază a proiectului

În prima fază a proiectului, au fost prezentate cinci (5) opțiuni tehnice, în funcție de cantitățile de SOA ce urmează a fi prelucrate în Republica Moldova:

1. Opțiunea 1: Incinerarea tuturor categoriilor (1,2,3);
2. Opțiunea 2: Incinerarea cat. 1 și 2, prelucrarea cat. 3;
3. Opțiunea 3: Instalarea a N. 3 instalații pentru prelucrarea separată a celor 3 categorii diferite
4. Opțiunea 4: Prelucrarea tuturor categoriilor (cat. 1, 2 și 3) într-o singură instalație; produsele finale urmează a fi vândute ca și cat. 1;
5. Opțiunea 5: Prelucrarea cat. 1-2 la o singură linie și cat.3 la o linie separată; produsele finale urmează a fi vândute separat (cat. 1-2 și cat. 3).

Cea de-a treia opțiune (Instalarea a 3 linii pentru prelucrarea separată a celor 3 categorii diferite) a fost respinsă din cauza cantității foarte limitate de materie primă, în special cat. 2 de SOA.

Opțiunile disponibile, inclusiv analiza SWOT, au fost prezentate Guvernului pentru validarea opțiunii preferate. A fost organizată o misiune la Chișinău, care s-a desfășurat în perioada 15-18 noiembrie 2021, iar la 16 noiembrie 2021 a fost organizată o reuniune cu Secretarul de Stat al Ministerului

Agriculturii și Industriei Alimentare, Directorul Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor, personalul Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor, IFC, UCIMPA. În cadrul reuniunii, au fost prezentate opțiunile disponibile.

La 19 noiembrie 2021, ministrul Agriculturii și Industriei Alimentare a confirmat prin scrisoarea nr. 08-07/3804 că opțiunea preferată pentru gestionarea SOA în Republica Moldova este prelucrarea tuturor categoriilor (cat. 1, 2 și 3) la o singură linie; produsele finale urmând a fi vândute ca fiind de cat. 1.

Ca o etapă ulterioară, a fost elaborată descrierea tehnică a opțiunii selectate (Raportul privind Sarcina 6), ce acoperă toate caracteristicile tehnice și prezintă echipamentul sugerat, schemele de amenajare, fluxul tehnologic recomandat pentru implementare, precum și modelul operațional ce cuprinde organizarea proceselor operaționale pe funcții-cheie, estimarea detaliată a numărului de membri ai personalului și calificările acestora.

Sarcina 1. Colectarea datelor și evaluare critică

Ca activitate preliminară, au fost pregătite o serie de diagrame ce descriu lanț integral al SOA, inclusiv o descriere specifică pentru fiecare secțiune, de la producție la colectare, transport, depozitare, prelucrare, utilizare și eliminare. Au fost furnizate detalii privind procedurile/procesele adoptate de-a lungul întregului lanț SOA.

În cadrul Sarcinii 1, a fost realizată o evaluare cuprinzătoare a situației în ceea ce privește sistemul de gestionare a SOA în țară. Această analiză s-a axat pe:

- Evaluarea studiului de fezabilitate efectuat în cadrul asistenței tehnice ENPARD, finanțate de UE;
- Revizuirea legislației relevante în domeniul SOA;
- Identificarea sistemului actual de organizare a colectării, transportării, prelucrării SOA etc.;
- Colectarea celor mai recente date detaliate și estimarea volumelor și fluxurilor de SOA;
- Identificarea domeniilor critice ce influențează (sau pot influența în viitor) colectarea corespunzătoare a SOA;
- Evaluarea evoluțiilor viitoare: volume preconizate de SOA, analiza tendințelor de creștere;
- Pregătirea unui catalog de recomandări și/sau sugestii pentru acțiunile ce trebuie întreprinse.

Evaluarea studiului de fezabilitate realizat în cadrul asistenței tehnice ENPARD, finanțate de UE

Principalele rezultate ale evaluării generale a studiului de fezabilitate realizat în cadrul asistenței tehnice ENPARD, finanțate de UE (referință proiect EuropeAid/137050/DH/SER/MD) în 2017-2018, având în vedere situația actuală, pot fi rezumate după cum urmează:

- În studiul de fezabilitate, cantitatea estimată de SOA de cat. 1 ce urmează să fie eliminate este foarte mică; considerăm că această cantitate ar trebui să fie mărită;
- În studiul de fezabilitate se estimează o creștere semnificativă a producției de SOA pentru următorii 20 de ani; conform estimărilor noastre, o astfel de creștere nu se va produce;
- Studiul de fezabilitate sugerează incinerarea ca mod preferabil de eliminare a SOA de cat. 1, utilizând un sistem de incinerare de urgență; din motive ce sunt explicate în continuare, nu recomandăm adoptarea unei astfel de soluții;
- Oportunitatea de a crea o instalație pentru SOA de cat. 2 ar trebui să fie evaluată cu atenție; mai degrabă, sugerăm să se proceseze împreună SOA de cat. 1 și 2, în cadrul unei unități dedicate;

- Pe baza datelor furnizate în studiul de fezabilitate, este foarte dificil să se evalueze corect calculele financiare. Cu toate acestea, am inclus în acest raport mai multe comentarii relevante cu privire la acest aspect.

Revizuirea legislației relevante în domeniul SOA

Nu a fost depistată nicio problemă majoră în ceea ce privește cadrul juridic moldovenesc privind SOA, deoarece acesta pare să fie parțial armonizat cu cadrul juridic al UE. O nouă lege a fost publicată la 25 octombrie 2019 în Monitorul Oficial nr. 315-319 art. 459: Legea nr. 129/2019 privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman. Această lege transpune în legislația națională prevederile Regulamentului (CE) nr. 1069/2009. Regulamentul (UE) nr. 142/2011 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1069 a fost transpus în Norma sanitar-veterinară privind SOA care nu sunt destinate consumului uman, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 11/2022.

Colectarea celor mai recente date detaliate și estimarea volumelor și a fluxurilor de SOA

Cantitatea totală de SOA produse în Republica Moldova a fost estimată, pe baza informațiilor pentru ultimii 5 ani furnizate de autoritățile competente (ANSA) și a documentelor colectate de experți. Cantitatea totală de SOA poate fi estimată la 26 678 tone/an (estimare aferentă anului 2020), divizată după cum urmează:

- Cat. 1: 4 392 tone/an;
- Cat. 2: 2 895 tone/an;
- Cat. 3: 19 391 tone/an.

Cantitatea de SOA estimată în funcție de punctele de producție a fost următoarea:

- SOA produse în abatoare (inclusiv dezosare): 20 958 tone/an;
- SOA provenite de la animale moarte: 5 311 tone/an;
- SOA din alte surse: 409 tone/an.

A fost efectuată o analiză a situației actuale în ceea ce privește producția, separarea, colectarea, transportul, prelucrarea și gestionarea SOA.

O anumită cantitate de SOA este deja colectată și prelucrată în țară, în patru instalații de topire care activează deja în țară și au capacitatea de a prelucra aproape întreaga cantitate de SOA produsă în abatoarele de păsări de curte (cat. 3) și o anumită cantitate de alte SOA de cat. 3. Dacă scădem cantitatea de SOA deja prelucrată în unitățile existente, SOA ce urmează să fie eliminate anual în țară au fost estimate după cum urmează:

- Cat. 1: 4 392 tone/an;
- Cat. 2: 2 895 tone/an;
- Cat. 3: 8 000 tone/an.

Cu toate acestea, niciuna dintre instalațiile de topire existente nu este autorizată să prelucreze SOA de cat. 1, prin urmare, trebuie găsită o soluție pentru întreaga cantitate de SOA de cat. 1. Totuși, sunt necesare date mai exacte în ceea ce privește tipul, categoria și cantitatea de SOA prelucrate în prezent în instalațiile de topire existente, precum și în ceea ce privește evoluțiile viitoare. Aceste date sunt considerate a fi esențiale pentru elaborarea unei propuneri de instituire a unui sistem cuprinzător de gestionare a SOA.

În ceea ce privește fluxurile de SOA, mai mult de 50% din bovine sunt sacrificate în zona de nord a țării, aproape 30% în centru și un procent foarte mic în sud. Mai mult de jumătate din ovicaprine sunt sacrificate în nord, 25% în centru și aproximativ 20% în sud. În ceea ce privește porcinele, aproape 70% sunt sacrificate în centru, iar în ceea ce privește păsările de curte, marea majoritate sunt

sacrificate în centru. Având în vedere că instalațiile de topire existente par a fi capabile să colecteze și să prelucreze toate SOA de la păsările de curte și o anumită cantitate de la abatoarele de porci, principalul efort logistic ar trebui să fie colectarea SOA din nordul și, parțial, din centrul țării.

Majoritatea unităților producătoare de produse alimentare sunt situate în nordul țării: 211 din 373. În centru există un număr destul de semnificativ de unități producătoare de produse alimentare (135), în timp ce în zona de sud numărul de unități este foarte mic. Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că numărul mare de unități producătoare din zona de nord este strict legat de prezența mai multor „fabrici de lapte” (175 de unități din 211 unități producătoare de producție alimentară) care sunt, de fapt, puncte de colectare a laptelui, unde, de obicei, nu se produc SOA. Ca observație suplimentară, numărul de unități producătoare de produse alimentare din sudul țării este foarte limitat. Prin urmare, efortul cel mai semnificativ de colectare a SOA în unitățile producătoare de produse alimentare ar trebui, probabil, să se concentreze în zona centrală a țării.

În ceea ce privește animalele vii, bovinele sunt concentrate în zona de nord, unde se găsesc aproape 50% din efectivul de animale; un procent semnificativ de bovine se află în centru (33-38% conform sursei), în timp ce în sud numărul acestora este foarte limitat (10-12%). Porcinele sunt concentrate în principal în zona centrală a țării (62%), în timp ce în zona de nord (23%) și în sud (11%) numărul acestora este destul de limitat. Ovicaprinele sunt distribuite în mod egal în cele trei zone ale țării. Creșterea păsărilor de curte și a palmipedelor este concentrată în zona centrală (45%), însă un număr semnificativ de capete poate fi găsit și în zona de nord (22%) și în sud (26%). Planul logistic va trebui să ia în considerare faptul că, de obicei, este necesar un efort major pentru colectarea bovinelor moarte și că majoritatea efectivelor și fermelor de bovine se află în nord.

Identificarea domeniilor critice ce influențează (sau pot influența în viitor) colectarea corespunzătoare a SOA

Au fost identificate principalele probleme ce afectează sistemul de gestionare a SOA în Republica Moldova, după cum urmează:

- Metodele și modelele actuale de eliminare a deșeurilor de origine animală nu sunt conforme cu cele mai bune practici internaționale, ceea ce duce la riscuri ridicate pentru sănătatea publică și mediu;
- În Republica Moldova nu există o practică curentă de divizare a SOA în categorii și de păstrare a categoriilor separat;
- În prezent, în Republica Moldova nu există un sistem eficient de control oficial al SOA.

Au fost identificate domeniile critice ce pot influența sistemul de gestionare a SOA, după cum se rezumă în continuare:

- Sporirea gradului de conștientizare, educarea și formarea părților interesate vor juca un rol crucial în implementarea sistemului de gestionare a SOA;
- Sistemul de identificare și înregistrare a animalelor trebuie să fie în vigoare și pe deplin funcțional;
- Controlul oficial asupra întregului lanț al SOA trebuie să fie pus în aplicare în mod eficient;
- Statul ar trebui să ofere sprijin corespunzător pentru finanțarea sistemului.

Evaluarea evoluțiilor viitoare: volume preconizate de SOA, analiza tendințelor de creștere

Au fost evaluate evoluțiile viitoare, în ceea ce privește volumele preconizate de SOA și analiza tendințelor de creștere. În ceea ce privește cantitatea de SOA care urmează să fie prelucrată, considerăm improbabilă o creștere semnificativă și, prin urmare, ar fi prudent ca, atunci când se stabilesc specificații pentru construcția instalațiilor de topire, să se respecte cantitatea de SOA ce urmează să fie prelucrată, conform estimărilor actuale.

A fost efectuată o analiză de piață, analizându-se posibilele utilizări ale produselor derivate și estimând prețurile de piață, în conformitate cu informațiile disponibile.

A fost analizat potențialul privind viitoarele fluxuri și modele comerciale și au fost identificați potențiali clienți în legătură cu produsele derivate ce vor fi obținute în urma procesului de topire.

În ceea ce privește posibilele utilizări ale produselor derivate, coincinerarea în sistemele de cuptoare de ciment este cea mai frecventă metodă de distrugere a FCO. Valoarea FCO este supusă fluctuațiilor pieței, o estimare prudentă a valorii FCO este de aproximativ 50 €/tonă, însă trebuie să luăm în considerare faptul că, în anumite perioade, companiile de topire trebuie să plătească pentru eliminarea FCO (aproximativ 50 €/tonă). A fost întocmită o listă a fabricilor de ciment existente în țările vecine, cu detaliile disponibile. În majoritatea cazurilor, aceste fabrici de ciment fac parte din grupuri internaționale mari, care raportează adesea că au sporit proporția de combustibili alternativi în producția de ciment sau că intenționează să o facă. Este de așteptat ca utilizarea FCO în fabricile de ciment să crească, în special, în fabricile în care nu a fost încă utilizată.

Grăsimile topite pot fi utilizate în două moduri principale ca surse de biocombustibil. În primul rând, ca înlocuitor direct al surselor de combustibili fosili, cum ar fi petrolul și gazele utilizate în cazanele de producere a aburului sau oxidanți. În al doilea rând, ca ingredient principal în biomotorină de tipurile esteri metilici ai acizilor grași (FAME). În timp, se poate observa o variație amplă a prețului grăsimilor animale. Valoarea de piață a grăsimilor obținute în instalațiile de topire este, de obicei, asociată cu prețul păcurii.

Pe baza celor de mai sus, au fost elaborate și prezentate, sub forma unui plan de acțiuni, recomandări suplimentare pentru instituirea unui sistem de gestionare a SOA în Republica Moldova.

Un prim atelier de lucru pentru principalele părți interesate a fost organizat la 31 mai 2021, cu scopul de a prezenta primul raport al activităților desfășurate în cadrul acestei misiuni. Atelierul a fost organizat online, având în vedere situația pandemică și restricțiile de călătorie, și a reunit reprezentanți din partea IFC, ai Băncii Mondiale, UCIMPA, MADRM și ANSA, în total 19 participanți, în afară de personalul Opera.

Sarcina 2. Model operațional/tehnic

Ulterior, a fost elaborat un model operațional/tehnic, ce include opțiunile disponibile pentru Guvernul moldovean în ceea ce privește tipul de instalație de prelucrare a SOA ce urmează să fie construită. Soluția propusă va acoperi toate categoriile de SOA, reprezentând capacitatea optimă a instalației de prelucrare. Analiza comparativă a opțiunilor disponibile cuprinde o analiză SWOT.

Un al doilea atelier de lucru pentru părțile interesate cheie a fost organizat la 26 iulie 2021, cu scopul de a prezenta opțiunile disponibile pentru Guvernul Republicii Moldova în ceea ce privește tipul de instalație de prelucrare a SOA ce urmează să fie construită, inclusiv un tabel comparativ cu punctele forte și punctele slabe ale fiecărei soluții propuse (analiză SWOT).

Atelierul de lucru a fost organizat online, având în vedere situația pandemică și restricțiile de călătorie. La atelier au participat angajați ai IFC, UCIMPA, MADRM și ANSA, în total 12 participanți și personalul Opera.

Au fost prezentate cinci (5) opțiuni tehnice, în funcție de cantitățile de SOA ce urmează a fi prelucrate în Moldova:

1. Opțiunea 1: Incinerarea tuturor categoriilor (1,2,3);
2. Opțiunea 2: Incinerarea cat. 1 și 2, prelucrarea cat. 3;
3. Opțiunea 3: Instalarea a 3 instalații pentru prelucrarea separată a celor 3 categorii diferite;
4. Opțiunea 4: Prelucrarea tuturor categoriilor (cat. 1, 2 și 3) într-o singură instalație; produsele finale urmând să fie vândute ca și cat. 1;
5. Opțiunea 5: Prelucrarea cat. 1-2 la o singură linie și cat.3 la o linie separată; produsele finale urmând să fie vândute separat (cat. 1-2 și cat. 3).

Cea de-a treia opțiune (Instalarea a 3 instalații pentru prelucrarea separată a celor 3 categorii diferite) a fost respinsă din cauza cantităților limitate de materie primă, în special a SOA de cat. 2.

Opțiunile disponibile, ce includ analiza SWOT, au fost înaintate Guvernului pentru validarea opțiunii preferate. Ținând cont de schimbările care au avut loc în urma alegerilor parlamentare din Republica Moldova (iulie 2021) și având în vedere că situația pandemică a permis temporar deplasarea în Moldova, a fost organizată o misiune la Chișinău, care s-a desfășurat în perioada 15-18 noiembrie 2021. În timpul misiunii, la 16 noiembrie 2021, a fost organizată o întâlnire cu Secretarul de Stat al Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare, cu directorul Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor, personalul Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor, CFI, UCIMPA. În cadrul reuniunii, au fost rezumate principalele rezultate ale activităților deja desfășurate și au fost prezentate opțiunile disponibile.

La 19 noiembrie 2021, ministrul Agriculturii și Industriei Alimentare a confirmat prin scrisoarea nr. 08-07/3804 că opțiunea preferată pentru gestionarea SOA în Moldova este procesarea tuturor categoriilor (cat. 1, 2 și 3) într-o singură uzină; produsele finale urmând a fi vândute ca fiind de cat. 1.

Prin urmare, s-a recomandat construirea unei uzine de prelucrare a tuturor categoriilor de SOA, cu o capacitate de 15 000 tone/an de SOA. Costurile de construcție și de gestionare ar fi optimizate, Republica Moldova ar fi autosuficientă în ceea ce privește gestionarea SOA, iar capacitatea unității ar permite și gestionarea situațiilor de urgență.

Sarcina 3. Evaluarea locațiilor

În paralel, a fost efectuată o evaluare a potențialelor locații pentru uzina de prelucrare a SOA. Prima încercare de a selecta locația pentru aceasta a fost efectuată în aprilie și a eșuat. Agenția Proprietății Publice a propus cinci locații, dar acestea nu corespundeau cerințelor stabilite de legislația Republicii Moldova din punctul de vedere al mediului, al aspectelor sociale și al utilizării destinației terenului, nici principalelor criterii de construcție: dimensiunile și proiectarea amplasamentului propus.

În luna septembrie, Agenția Proprietății Publice a propus un teren suplimentar, luând în considerare opinia/comentariile expertului din proiectul anterior. Acest teren corespunde tuturor criteriilor care au fost definite pentru evaluarea locațiilor, în ceea ce privește șantierul de construcție și funcționarea instalației de prelucrare a SOA. În timpul procesului de selectare a terenului final, Agenția a comunicat și s-a consultat cu reprezentanții UCIMPA, consultând ofițerul de mediu și avocatul, care au constatat că locația propusă nu se află într-o zonă protejată și nu deține o valoare specifică, cum ar fi biodiversitatea sau proximitatea față de zonele rezidențiale.

UCIMPA a obținut aprobarea Ministerului Agriculturii (Scrisoarea Ministrului Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova N20-07/3313 din 05.10.2021) pentru un teren de 2,5 ha, cu numărul cadastral 31011010138, care va fi scurtat/format din dimensiunea de 96,82 ha conform proiectului uzinei. Acest teren convine pentru construirea unei unități de prelucrare a SOA și corespunde

principalelor criterii definite pentru amplasarea unei unități de prelucrare a SOA. A fost efectuată o vizită pe teren la locația propusă și s-a putut verifica faptul că terenul este situat într-o zonă plană, în apropierea căilor de comunicație.

Prelucrarea SOA ar implica un anumit impact asupra mediului, care trebuie redus prin acțiuni corective, în ceea ce privește apele reziduale, mirosurile și gazele de eșapament, zgomotul și solul. Emisiile de mirosuri de la instalațiile de prelucrare a SOA sunt deosebit de importante. Prin urmare, au fost analizați pe scurt factorii de emisie caracteristici instalațiilor de topire, împreună cu posibilitatea de măsurare a acestora. Se oferă o prezentare generală a măsurilor preventive relevante ce ar trebui adoptate, în legătură cu diferitele faze ale prelucrării subproduselor de origine animală.

În raport a fost inclus un exemplu de măsuri corective adoptate în Croația de către uzina de prelucrare a SOA Agroproteinka, ceea ce va permite de a pregăti recomandări privind aspectele sociale și de mediu ce urmează a fi luate în considerare în cadrul consultărilor publice inițiale care vor avea loc în timpul examinării opțiunilor locației.

Sarcina 4. Plan logistic cu un studiu de trafic

A fost realizat un plan logistic ce include un studiu de trafic. Pornind de la lista surselor de SOA, unde se specifică locațiile, cantitățile și tipurile de SOA, a fost evaluată distribuția surselor de SOA și modul în care aceasta influențează cantitatea de SOA produsă în cele 3 zone geografice identificate (nordul, centrul și sudul țării). Au fost elaborate hărți pentru fiecare tip de sursă de SOA (abatoare și numărul de animale sacrificate, unități de prelucrare a alimentelor, ferme de bovine și ovicaprine), raportându-se numărul și localizarea surselor de SOA. A fost propusă o frecvență de colectare adaptată în funcție de tipologia sursei de SOA.

A fost efectuată o evaluare a necesității de a construi una sau mai multe unități de depozitare. În urma evaluării caracteristicilor geografice ale țării, a cantității de SOA produse în diferitele zone ale țării, a distanțelor și a timpului de deplasare, nu se recomandă construirea unor unități de depozitare.

A fost realizat un studiu de trafic și au fost definite rute optimizate, separat pentru colectarea SOA de la abatoare și pentru colectarea animalelor moarte. Rutele pentru colectarea și transportul SOA au fost planificate în funcție de numărul de abatoare, de cifrele privind efectivele de animale și de distanța geografică față de locația planificată pentru construcția unității de prelucrare. Au fost identificate trei zone geografice (nord, centru și sud), iar timpul necesar pentru fiecare traseu a fost calculat pe baza unui drum dus-întors. Calculele au fost efectuate presupunându-se că toate SOA (cat. 1, 2 și 3) vor fi colectate și transportate împreună, iar transportarea SOA de la abatoare și de la unitățile de prelucrare a alimentelor se va face separat de cea a animalelor moarte. În total, sunt propuse 22 de rute pentru colectarea din abatoare și din unitățile de prelucrare a alimentelor; pentru colectarea animalelor moarte sunt propuse 14 rute. Pentru a simula o situație realistă, pentru fiecare camion a fost pregătită o ipoteză de colectare de-a lungul săptămânii (de luni până vineri).

Numărul minim de camioane și de șoferi necesar a fost estimat pentru colectarea SOA de la abatoare și de la unitățile de prelucrare a alimentelor (6 camioane și 7 șoferi) și, respectiv, pentru colectarea animalelor moarte (2 camioane și 2 șoferi). Au fost descrise cerințele privind vehiculele și containerele, precum și specificațiile tehnice pentru camioanele cu echipament adecvat. S-a efectuat un studiu de piață pentru camioane, precum și pentru echipamentul suplimentar separat, au fost colectate prețurile medii relevante, ceea ce a permis elaborarea unei estimări a cheltuielilor și bugetului. În ceea ce privește transportul produselor derivate, a fost realizată o estimare a costurilor, luându-se în considerare cele două opțiuni: achiziționarea de vehicule dedicate și externalizarea serviciului. Concluzia este că, pentru transportul grăsimilor, se sugerează opțiunea de externalizare a serviciului.

În ceea ce privește transportul de FCO, ar trebui luată o decizie pe baza destinației finale a FCO și, prin urmare, pe baza numărului de km ce trebuie parcurși.

A fost elaborată o estimare a costurilor pentru logistică, pornind de la ipoteza că nu va fi construită nicio unitate de depozitare, luând în considerare costurile legate de combustibil, salarii, întreținerea și amortizarea vehiculelor. Sunt prezentate diferite ipoteze: o primă ipoteză care ia în considerare costurile estimate în Republica Moldova și nu ia în considerare costurile de depreciere a camioanelor; o a doua ipoteză bazată pe costurile medii de transport din unele țări ale UE; o a treia ipoteză care ia în considerare costurile estimate în Republica Moldova, inclusiv costurile de depreciere a camioanelor. În cele din urmă, conform unei estimări prudente, costul total pentru logistică ar trebui să fie de aproximativ 400 000 - 450 000 EURO pe an.

Sarcina 5. Planul financiar

Au fost elaborate estimări și proiecții financiare detaliate, pe baza opțiunii modelului tehnic și operațional validat de Guvern, ce includ următoarele:

- Estimarea capacității de procesare a SOA;
- Estimarea volumului de producție a produselor derivate;
- Previziuni privind produsele derivate destinate vânzării;
- Previziuni privind costurile de prelucrare a SOA;
- Costul mărfurilor vândute;
- Amortizare și deprecieri, costuri de întreținere;
- Cheltuieli generale și administrative.

A fost efectuată o analiză a structurii și valorii proiectului de investiții, fiind comparate două scenarii:

- (i) Recuperarea investiției din veniturile obținute din vânzarea de produse derivate,
- (ii) Acoperirea fluxului de numerar negativ din taxa de eliminare, ce va fi plătită de producătorii de SOA. Valoarea dedusă a taxei de eliminare a SOA este de 0,11 EURO.

Proiectul de investiție este considerat fezabil, dacă rata internă de rentabilitate (RIR) a proiectului este mai mare de 12,5%, iar valoarea actuală netă este pozitivă. RIR a proiectului trebuie să fie egală sau mai mare decât valoarea riscului de țară al Republicii Moldova. Potrivit agenției de rating Moody's, ratingul de țară este în prezent B3, ceea ce ar corespunde riscului de investiție și rentabilității investiției care necesită o RIR minimă de 12,5%.

Scenariul doi afirmă fezabilitatea proiectului de investiții finanțat din resursele Băncii Mondiale.

Sarcina 6. Proiectare conceptuală a instalațiilor

A fost elaborată proiectarea conceptuală a instalațiilor și planul tehnologic, inclusiv o descriere a părților necesare ale instalațiilor de topire ale construcției noi pentru subprodusele de categoria 1 și recomandări pentru proiectare cu descrierea funcțiilor acestora și amenajării spațiale. Capacitatea instalației de materii prime este estimată la 15 000 de tone pe an, fără gunoi de grajd și fără conținut gastrointestinal, cca 5 tone/h (cca 3 000 kg/h de evaporat) compus din oase și grăsime. Considerând un proces discontinuu de 16 ore pe zi, capacitatea de producție în ceea ce privește materia primă este de 80 tone/zi. Costul pentru construcția unei unități cu aplicarea metodei 1 a fost estimat la aproximativ 6 700 000 €.

Raportul conține o evaluare analitică a resurselor financiare necesare pentru finalizarea construcției instalațiilor, o subdiviziune preliminară a livrărilor în loturi care urmează să fie licitate sau contractate de către beneficiar, inclusiv proiectarea finală și supravegherea executării lucrărilor. Documentația este completată cu descrierea tehnică preliminară completă a tuturor livrărilor.

Proiectarea instalației de topire cuprinde următoarele capitole:

1. Diagrama fluxului de producție și descrierea procesului;
2. Date de proiectare de bază pentru construcția instalației de prelucrare a SOA, calitatea și capacitatea de aprovizionare cu materii prime, capacitatea și calitatea produsului final;
3. Lucrări de construcție. Divizarea lucrărilor de construcție în loturi comerciale: evaluarea analitică a resurselor financiare necesare (CAPEX);
4. Descrierea tehnică completă a aprovizionării împărțite în loturi;
5. Lista analitică a consumului de energie și de apă;
6. Clasificarea zonelor de producție;
7. Diagrama GANTT care acoperă faza de montare;
8. Lista personalului necesar pentru funcționarea instalației de gestionare a SOA;
9. Desene.

Sarcina 7. Plan de implementare

Au fost definite obiectivele și domeniul de aplicare a sistemului de gestionare a SOA în Republica Moldova, împreună cu rezultatele țintă preconizate. Au fost identificate principalele constrângeri ce ar putea influența o implementare adecvată a planului de gestionare a SOA, după cum urmează: sporirea gradului de conștientizare, educarea și formarea părților interesate; funcționarea adecvată a sistemului de identificare și înregistrare a animalelor; implementarea eficientă a controlului oficial; finanțarea adecvată a sistemului.

Au fost analizate pe scurt rolurile actorilor naționali implicați în sistemul subproduselor de origine animală, în special, în ceea ce privește sarcinile și rolul specific al autorității centrale competente și al autorităților locale (inspectorii).

Ulterior, raportul s-a axat pe planul operațional pentru instituirea sistemului de gestionare a subproduselor de origine animală, și prevede următoarele capitole:

- Instituirea sistemului de gestionare a SOA și sporirea gradului de conștientizare;
- Stabilirea sistemului de colectare și transportare a SOA;
- Stabilirea sistemului de tratare/prelucrare a subproduselor;
- Consolidarea capacității autorităților competente în domeniul SOA;
- Trasabilitatea;
- Facilitarea implementării principiilor HACCP în instalația de prelucrare a SOA.

Pentru fiecare dintre aceste capitole, au fost prevăzute activități specifice și a fost furnizată o descriere relevantă, a fost elaborat un plan detaliat care prezintă acțiunile necesare, precum și un calendar. Planul de acțiuni include detalii privind activitățile, responsabilitățile, datele țintă, rezultatele preconizate.

În ceea ce privește necesitățile de control oficial, în Planul național multianual de control (MANCP) ar trebui să fie integrat un plan de control oficial dedicat în mod specific sectorului subproduselor de origine animală. Planul de control oficial ar trebui să se bazeze pe riscuri și, prin urmare, va trebui să fie dezvoltate instrumente adecvate pentru clasificarea riscurilor.

A fost propusă o frecvență medie a controalelor și a fost calculat timpul relevant ce trebuie dedicat diferitelor tipuri de control oficial. A fost stabilit necesarul de medici veterinari oficiali, pe baza numărului de unități/operatori și în funcție de tipologia relevantă.

Astfel, s-a stabilit că vor fi necesari 7 medici veterinari pentru a efectua activități de control oficial în sectorul SOA. Aceștia nu trebuie considerați ca fiind personal dedicat doar controalelor oficiale în domeniul SOA. Volumul de muncă pentru personalul veterinar din Republica Moldova va crește și, prin urmare, ar putea fi necesari 7 medici veterinari suplimentari.

Concluziile de mai sus au fost elaborate de experți pe baza experienței practice, a datelor și informațiilor incluse în document. Acest lucru va permite autorităților competente să adopte decizii pe baza acestor concluzii și a altor considerente legate de disponibilitatea resurselor, preocupările de mediu, problemele de sănătate publică etc.

Din cauza pandemiei, posibilitatea de a efectua vizite pe teren a fost foarte limitată, dat fiind restricțiile de călătorie. Cu toate acestea, activitățile nu au fost afectate în mod negativ, reuniunile au fost organizate la distanță ori de câte ori a fost nevoie, iar activitățile au fost desfășurate în conformitate cu programul (astfel cum a fost modificat), cu angajamentul și disponibilitatea deplină a beneficiarilor.

Faza a doua a proiectului

În urma obținerii principalelor rezultate în cadrul acestei misiuni, Guvernul a solicitat IFC să elaboreze un al doilea set de rezultate care să acopere o opțiune tehnică diferită (suplimentară) de cea recomandată inițial de către consultant. În special, Guvernul s-a arătat interesat de fezabilitatea prelucrării SOA de categoria 3 separat de cele de categoria 1 și 2. În plus, Guvernul s-a arătat interesat de fezabilitatea construirii unei instalații de generare a biogazului care să completeze instalația de prelucrare a SOA pentru o funcționare mai durabilă.

Prin urmare, Opera a fost solicitată să actualizeze sarcinile și rezultatele ca urmare a solicitării suplimentare din partea Guvernului, după cum urmează:

- Sarcina 2: Modelul operațional/tehnic. Elaborarea unui model operațional/tehnic care să reflecte cea de-a doua opțiune tehnică, așa cum a solicitat Guvernul. În plus, pentru a efectua o analiză preliminară privind posibilitatea de a construi o instalație de biogaz.
- Sarcina 3: Evaluarea locației. Furnizarea unor modernizări ce ar putea fi necesare pentru a reflecta opțiunea tehnică suplimentară solicitată de Guvern.
- Sarcina 4: Studiul de trafic. Actualizarea studiului de trafic pentru a reflecta modificările cauzate de cea de-a doua opțiune tehnică solicitată de Guvern.
- Sarcina 5: Planul financiar. Elaborarea unui plan financiar care să reflecte cea de-a doua opțiune tehnică solicitată de Guvern.

În ceea ce privește Sarcina 2, a fost elaborat un model operațional/tehnic care reflectă a doua opțiune tehnică solicitată de Guvern (Secțiunea A), inclusiv specificațiile tehnice pentru construcția unor instalații de prelucrare a subproduselor de origine animală de cat. 1 și cat. 3.

A fost efectuată o analiză preliminară privind posibilitatea de a construi o instalație de biogaz, care este prezentată în Secțiunea B.

În ceea ce privește Sarcina 3 - Evaluarea locației, lotul de teren identificat de Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova (lotul de teren nr. 31011010.138, scrisoarea nr. 20-07/3313 din 5 octombrie 2021) este adecvat pentru construcția a două unități separate de prelucrare a SOA, una pentru SOA de cat. 1-2 și una pentru SOA de cat. 3. Într-adevăr, lotul de teren identificat are o suprafață de 96,82 ha, în timp ce pentru construcția celor două unități de procesare a SOA va fi necesară o suprafață de 158 x 143 metri. Detalii relevante sunt incluse în Secțiunea C.

În ceea ce privește Sarcina 4 - Studiul de trafic, s-a estimat că colectarea separată a SOA de cat. 1 și 2 pe de o parte, și a SOA de cat. 3 de pe altă parte, nu ar avea un impact asupra studiului de trafic și asupra estimării costurilor pentru logistica pregătită în prima fază a proiectului. Acest lucru se datorează faptului că toate SOA pot fi transportate în același camion, cu condiția să se garanteze o separare adecvată a diferitelor categorii de SOA în momentul colectării și transportului. Această separare poate fi garantată prin utilizarea unor containere diferite. Detalii relevante sunt incluse în Secțiunea D.

În ceea ce privește Sarcina 5, a fost pregătit un plan financiar care reflectă a doua opțiune tehnică, așa cum a solicitat Guvernul, și este inclus în Secțiunea E.

Pe baza analizei efectuate, proiectul de investiții este considerat fezabil, dacă rata internă de rentabilitate (RIR) a proiectului este mai mare de 12,5%, iar valoarea actuală netă este pozitivă. Au fost analizate trei scenarii distincte. În rezultat, cel mai favorabil scenariu a fost cel în care se stabilește o taxă de eliminare de 0,18 euro pe kilogram de SOA colectat și transportat. În acest caz, proiectul va obține următoarele rezultate: RIR 16%, VAN (10%) de 5,8 milioane de euro, cu o perioadă de recuperare a investiției de 6 ani. În condițiile acestui scenariu trei, proiectul de investiții poate fi considerat fezabil pentru finanțare din resursele Băncii Mondiale.

A fost efectuată o analiză a nevoilor potențiale de sprijin financiar guvernamental, în raport fiind incluse și câteva exemple de sprijin financiar în statele membre.

În ceea ce privește agricultorii, sustenabilitatea poate fi realizată prin introducerea unui sistem de asigurare corespunzător. Pe termen lung, ar putea fi o opțiune foarte bună pentru a face față problemei permanente a animalelor moarte. Acesta ar putea lua forma unui fond mutual la care să contribuie toți crescătorii de animale și care să plătească pentru colectarea și eliminarea animalelor moarte. Această abordare ar necesita o campanie intensivă de sensibilizare a publicului cu privire la importanța asigurărilor în agricultură și la beneficiile acestora.

Au fost analizate opțiunile de implicare a sectorului privat. Într-adevăr, în ceea ce privește gestionarea sistemului, pot fi aplicate diferite modele. Atunci când se alege modelul adecvat, ar trebui să se țină seama de faptul că instalația de prelucrare a SOA este administrată în beneficiul sănătății publice și animale și, deci, al economiei naționale în general, prevenind apariția unor focare de boli grave. Obiectivul acesteia este de a facilita un serviciu eficient la nivel național pentru colectarea și eliminarea SOA și a animalelor moarte.

Având în vedere toate particularitățile proiectului (în primul rând, prioritizarea beneficiilor ecologice în raport cu performanța financiară a companiei de proiect), se recomandă următoarele:

- Ar trebui alocate fonduri de la bugetul de stat pentru cofinanțarea producătorilor de subproduse și pentru finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Este preferabilă cofinanțarea directă a gestionării SOA (colectare, transport, prelucrare). Cofinanțarea OSA relevanți ar crea o povară administrativă.
- Autoritățile locale sau centrale ar trebui, de asemenea, să subvenționeze toți agricultorii (de exemplu, să finanțeze achiziționarea de animale pentru a înlocui animalele moarte), deoarece aceștia au deja o pierdere de venituri viitoare, din cauza pierderii animalelor vii.

În plus:

- Ar putea fi elaborat un sistem de asigurare în consultare cu toate părțile interesate majore și cu companiile de asigurări private, ca o abordare care să înlocuiască treptat subvențiile directe pentru agricultori.
- Ar trebui stabilit un sistem de stimulente, care nu ar trebui să se limiteze la minimizarea costurilor de colectare și eliminare a SOA, de exemplu un mecanism de condiționalitate pentru acordarea fondurilor prevăzute în conformitate cu măsurile de tip PAC și/sau reducerea impozitării.

A. INTRODUCERE

Corporația Financiară Internațională (IFC), care face parte din Grupul Băncii Mondiale, este cea mai mare instituție de dezvoltare globală axată pe sectorul privat din țările în curs de dezvoltare. IFC combină produsele și serviciile sale, precum și produsele și serviciile altor instituții din cadrul Grupului Băncii Mondiale, pentru a crea piețe care să abordeze cele mai mari provocări de dezvoltare ale țărilor în care își desfășoară activitatea. IFC își aplică resursele financiare, expertiza tehnică, experiența globală și gândirea inovatoare pentru a-și ajuta clienții și partenerii să depășească provocările financiare, operaționale și de altă natură.

Proiectul Reforma Climatului Investițional în Moldova (Proiectul RCI MD) face parte din portofoliul de servicii de consultanță al IFC în Europa și Asia Centrală. Obiectivul proiectului este de a spori competitivitatea sectorului privat pe piața Republicii Moldova și exporturile agricole prin îmbunătățirea mediului de afaceri și a capacităților instituționale, profitând astfel pe deplin de Acordul de Asociere/Acordul de Liber Schimb Aprofundat și Cuprinzător (ALSAC) cu UE (2014).

Componenta de agribusiness a proiectului are drept scop sprijinirea producătorilor moldoveni de produse alimentare (atât de produse de origine vegetală, cât și de origine animală) să acceseze piețele europene extrem de exigente. Pentru a obține autorizația de piață pentru exportul către UE a produselor de origine animală, Republica Moldova trebuie să poată demonstra că respectă cerințele UE în diverse domenii, inclusiv în domeniul gestionării/manipulării deșeurilor privind subprodusele de origine animală (SOA) care nu sunt destinate consumului uman.

În cadrul Proiectului Reforma Climatului Investițional în Moldova, a fost semnat un contract între Corporația Financiară Internațională și compania Opera srl, pentru elaborarea unui studiu de fezabilitate care va sprijini deciziile Guvernului Republicii Moldova în ceea ce privește investițiile într-un sistem de gestionare a SOA în Moldova, în conformitate cu cerințele UE.

Din cauza pandemiei, posibilitatea de a efectua vizite pe teren a fost destul de limitată din cauza restricțiilor de călătorie. Cu toate acestea, activitățile nu au fost afectate în mod negativ, reuniunile au fost organizate la distanță ori de câte ori a fost nevoie, iar activitățile au fost desfășurate în conformitate cu calendarul (așa cum a fost modificat), cu angajamentul și disponibilitatea deplină a beneficiarilor.

Raportul final

Prima parte a raportului final include introducerea, informațiile de bază, obiectivele proiectului, etapele de referință și raportarea. Ulterior, raportul a fost împărțit în cele 2 faze ale proiectului. Pentru fiecare fază, au fost incluse blocuri de activități, așa cum sunt rezumate în continuare.

Faza 1

- Secțiunea 1.A. - Sarcina 1. Colectarea datelor și evaluare critică
- Secțiunea 1.B. - Sarcina 2. Model operațional/tehnic
- Secțiunea 1.C. - Sarcina 3. Evaluarea locațiilor
- Secțiunea 1.D. - Sarcina 4. Plan logistic cu un studiu de trafic
- Secțiunea 1.E. - Sarcina 5. Plan financiar
- Secțiunea 1.F. - Sarcina 6. Proiectarea conceptuală a instalațiilor

- Secțiunea 1.G. - Sarcina 7. Planul de implementare

Faza 2

- Secțiunea 2.A. - Sarcina 2. Model operațional/tehnic
- Secțiunea 2.B. - Analiză privind posibilitatea de a construi o instalație de biogaz
- Secțiunea 2.C. - Sarcina 3: Evaluarea locației
- Secțiunea 2.D. - Sarcina 4: Plan logistic cu un studiu de trafic
- Secțiunea 2.E. - Sarcina 5: Plan financiar
- Secțiunea 2.F. - Finanțarea sistemului și modele de gestionare

Anexele au fost numerotate astfel încât să se facă referire la faza și secțiunea relevante (de exemplu, o anexă care se referă la „Faza 1, Secțiunea 1.A. - Sarcina 1. Colectarea datelor și evaluare critică” este numerotată ca „Anexa 1.A.1...”).

Este inclusă și o listă de tabele și figuri. Acestea sunt, de asemenea, numerotate în funcție de secțiune și după aceleași criterii.

B. CONTEXT

Subprodusele de origine animală (SOA) sunt materiale de origine animală care nu sunt destinate consumului uman. Substanțele de origine animală apar în principal în timpul sacrificării animalelor pentru consumul uman, în timpul producției de produse de origine animală, cum ar fi produsele lactate, precum și în cursul eliminării animalelor moarte și în timpul măsurilor de control al bolilor. Indiferent de sursa lor, acestea reprezintă un risc potențial pentru sănătatea publică și animală și pentru mediu, care trebuie controlat în mod adecvat, fie prin direcționarea acestor produse către mijloace sigure de eliminare, fie prin utilizarea lor în alte scopuri, cu condiția să se aplice condiții stricte care să reducă la minimum riscurile pentru sănătate.

În ultimii ani, în UE s-au produs mai multe crize alimentare provocate de alimente sau furaje (ESB, dioxină, febră aftoasă etc.), care au subminat grav încrederea consumatorilor în siguranța alimentelor și a furajelor și capacitatea guvernelor de a gestiona aceste crize. Pentru a recâștiga încrederea consumatorilor, pentru a consolida normele privind alimentele și hrana pentru animale și pentru a asigura o capacitate adecvată de gestionare a crizelor, instituțiile UE au adoptat o serie de dispoziții care includ norme stricte privind colectarea, prelucrarea și eliminarea SOA, împreună cu testarea pentru depistarea EST la animalele aparținând anumitor categorii de risc.

În plus, una dintre cele mai frecvente utilizări neregulate a anumitor materiale din SOA este reprezentată de transformarea anumitor categorii de SOA în hrană pentru animale. Această practică, cunoscută sub denumirea de hrănire cu lături și de hrănire cu FCO, reprezintă un factor de risc foarte ridicat nu numai pentru transmiterea bolilor zoonotice la consumatorii umani (de exemplu, ESB), ci și ca vector de transmitere a unor boli animale importante, cum ar fi pesta porcină clasică și pesta porcină africană, care reprezintă ambele probleme de sănătate animală de prioritate maximă abordate în Republica Moldova și în toate celelalte țări din Balcanii de Vest.

În UE, Regulamentul 999/2001 a stabilit norme specifice pentru prevenirea, controlul și eradicarea anumitor encefalopatii spongiforme transmisibile, inclusiv dispoziții specifice privind materialele cu risc specific. Acest regulament a fost urmat de un regulament mai structurat și mai detaliat (Reg. 1774/2002), care a extins cerințele și controalele la toate utilizările de SOA, acoperind astfel sectorul hranei pentru animale, sectorul siguranței alimentare și alte domenii complementare. Regulamentele menționate mai sus au avut un impact uriaș asupra sectorului subproduselor de origine animală.

Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 și Regulamentul (UE) nr. 142/2011 al Comisiei l-au înlocuit pe cel vechi (Regulamentul (CE) nr. 1774/2002), consolidând mai multe acte conexe într-unul singur. Legislația actuală permite:

- Cerințe clare bazate pe standarde tehnice privind SOA;
- Măsuri de executare pentru noua abordare proporțională cu riscurile;
- Punct final în lanțul de fabricație pentru hrana pentru animale de companie prelucrată și ambalată, biomotorină, piei tăbăcite și alte produse;
- Mai puțină birocrație pentru producătorii de medicamente și produse de diagnosticare provenite din SOA;
- Controale oficiale mai ușoare ale laboratoarelor din uzinele de prelucrare și de biogaz ce manipulează SOA;
- O mai bună trasabilitate a producției de alimente;
- Soluții proporționale cu riscurile pentru transport, prelucrare, utilizare și importuri.

Introducerea regulamentelor menționate mai sus a generat o creștere semnificativă a costurilor de producție ale agricultorilor, ceea ce a declanșat practici evazive extinse care vizează evitarea cerințelor

costisitoare prevăzute de acquis-ul UE. În pofida timpului scurs de la aprobarea regulamentelor menționate mai sus, în multe state membre, manipularea și eliminarea neregulată a SOA rămâne un fenomen foarte răspândit. Din acest motiv, sectorul a dezvoltat noi tehnologii prin intermediul cărora SOA pot fi comercializate după un tratament specific (în funcție de categoriile de SOA).

C. OBIECTIVE

Scopul proiectului este de a elabora un studiu de fezabilitate care va sprijini deciziile Guvernului Republicii Moldova în ceea ce privește investițiile într-un sistem de gestionare a SOA în Republica Moldova, care să fie conform cu cerințele UE.

Mai exact, studiul de fezabilitate:

- va analiza și va propune opțiuni privind soluția tehnică și modelul operațional/de afaceri pentru un sistem de gestionare a SOA;
- va oferi o soluție cuprinzătoare pentru procesarea tuturor celor 3 categorii de SOA, fie separat, fie combinat, și va acoperi toate infrastructurile complementare substanțiale aferente pentru colectarea, transportul, depozitarea și eliminarea tuturor celor 3 categorii de SOA;
- va analiza opțiunile de participare a sectorului privat la sistemul de gestionare a SOA și va recomanda Guvernului soluția cea mai sustenabilă;
- va contribui la evaluarea potențialelor locații pentru instalațiile de prelucrare a SOA, așa cum a propus Guvernul;
- vă pregăti proiecte de specificații tehnice pentru achiziția de lucrări de proiectare și construcție;
- va elabora termenii de referință pentru serviciile de supervizare a lucrărilor de proiectare și de construcție care urmează să fie contractate separat de către guvern.

D. ETAPE DE REFERINȚĂ ȘI REZULTATE PRECONIZATE

LISTA ETAPELOR DE REFERINȚĂ

Tabelul de mai jos rezumă etapele de referință, sarcinile relevante, denumirea documentelor furnizate, data livrării și data finalizării.

Tabelul 1. Lista etapelor de referință

| Etapă de referință | Denumirea etapei de referință | Sarcină | Denumirea documentelor | Data livrării | Data finalizării |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------|---|----------------------|-------------------------|
| M1 | Date și evaluare critică | 1 | Raport IFC privind SOA pentru Moldova Sarcina 1 revizuire 3 | 14/5/21 | 21/5/21 |
| M2 | Model operațional/tehnic | 2 | Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 2 | 1/12/21 | 3/12/21 |
| M3 | Evaluarea locațiilor | 3 | Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 3 | 21/12/21 | 20/1/22 |
| M4 | Studiu de trafic | 4 | Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 4 | 11/1/22 | 9/3/22 |
| M5 | Plan financiar | 5 | Raport privind prognoza rezultatelor financiare și planul de investiții_fin | 11/3/22 | 29/3/22 |

| | | | | | |
|----|----------------------|---|---|------------|------------|
| M6 | Plan tehnic | 6 | Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 6 | 11/1/22 | 11/1/22 |
| M7 | Plan de implementare | 7 | Inclus în acest raport final | iunie 2022 | iunie 2022 |
| M8 | Raport final - FS | - | Raportul final privind SOA pentru Moldova | iunie 2022 | iunie 2022 |

PRODUSE

Tabelul de mai jos prezintă pe scurt produsele livrabile furnizate, data livrării acestora și denumirea documentelor.

Tabelul 2. Raportare

| <i>Prodot</i> | <i>Finalizare</i> | <i>Denumire document</i> |
|--|-------------------------------|---|
| 1. Proiect de raport privind datele și ipotezele critice, Studiu de trafic, Model tehnic operațional | 21/5/21 3/12/21 11/1/22 | „Raport IFC privind SOA pentru Moldova Sarcina 1 revizuire 3” „Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 2” „Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 4” |
| 2. Atelier de lucru pentru prezentarea recomandărilor din proiectul de raport de la punctul 1 de mai sus. | 31/5/21 | Raport al atelierului inclus în „Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 2” |
| 3. Al doilea proiect de raport ce cuprinde p. 1 de mai sus, abordând observațiile părților interesate și planul financiar. | 29/3/22 | Raport Previziuni privind rezultatele financiare și Plan de investiții_fin |
| 4. Atelier de lucru pentru a prezenta recomandările celui de-al doilea proiect de raport din p. 3 de mai sus | 26/7/21 16/11/21 | Raport al atelierului inclus în „Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 2” |
| 5. Raport de evaluare a locației | 21/12/21 | „Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 3” |
| 6. Specificații tehnice pentru lucrările de proiectare și construcție și Termeni de referință pentru supravegherea lucrărilor de proiectare și construcție | 11/1/22 | „Raportul privind SOA pentru Moldova Sarcina 6” |
| 7. Studiu de fezabilitate final (raport final) | iunie 2022 | Raportul final privind SOA pentru Moldova |

FAZA 1

SECȚIUNEA 1.A

SARCINA 1.

COLECTAREA ȘI EVALUAREA CRITICĂ A DATELOR

1.A.1. DIAGRAMĂ CARE DESCRIE ÎNTREGUL LANȚ SOA

Ca activitate preliminară, elaborarea unei diagrame care descrie întregul lanț SOA a fost considerată utilă. Acest lucru va ajuta la o mai bună înțelegere a următoarelor capitole. Lanțul SOA implică mai multe etape, de la producție la colectare, transport, depozitare, prelucrare, utilizare și eliminare, iar o diagramă generală care reprezintă lanțul SOA ca un tot întreg este prezentată în figura 1.A.1. În diagramă, SOA din categoriile 1, 2 și 3 sunt considerate agregate, totuși ar trebui să se prevadă ca de-a lungul întregului lanț SOA cat. 1-2 pe de o parte și cat 3 pe de cealaltă parte să fie transportate, depozitate și prelucrate separat. În figura 1.A.2, sunt rezumate posibilele utilizări ale diferitelor categorii de SOA

Figura 1.A.1. Diagrama generală ce reprezintă lanțul SOA (în cazul în care toate SOA sunt considerate în calitate de cat. 1)

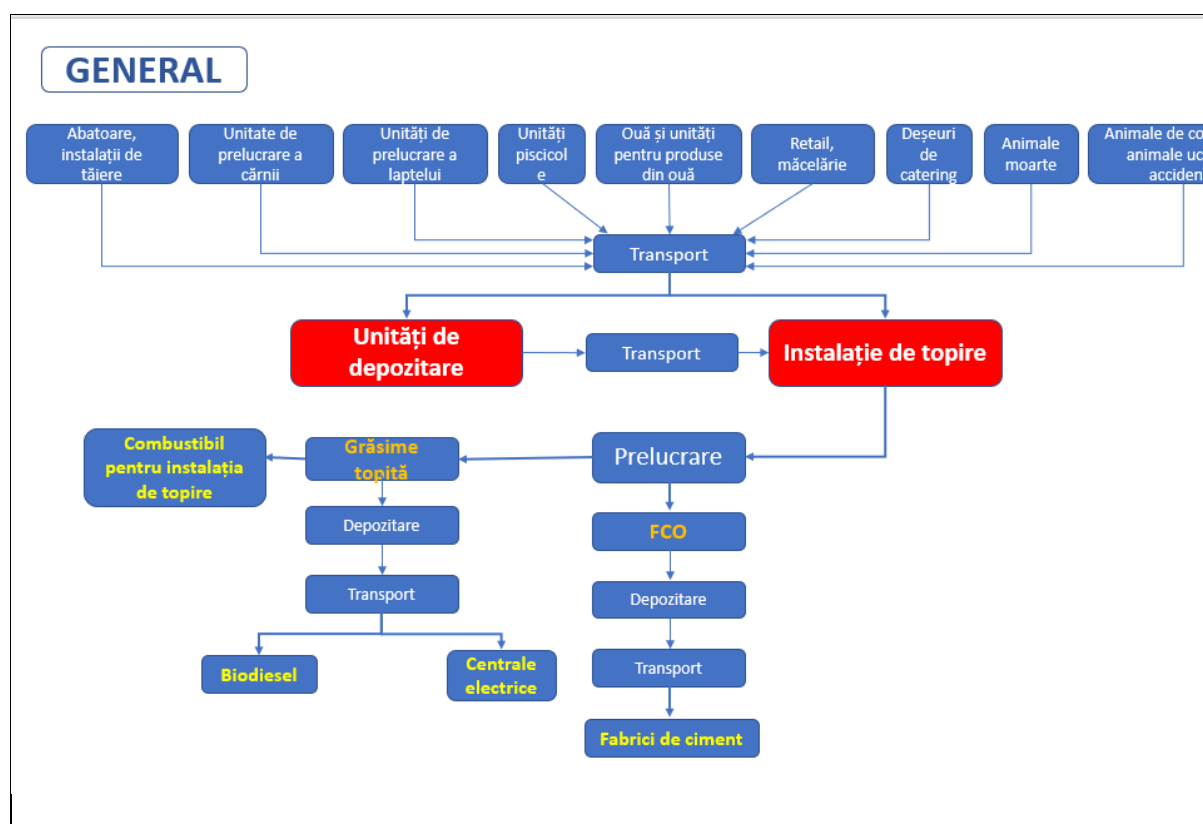
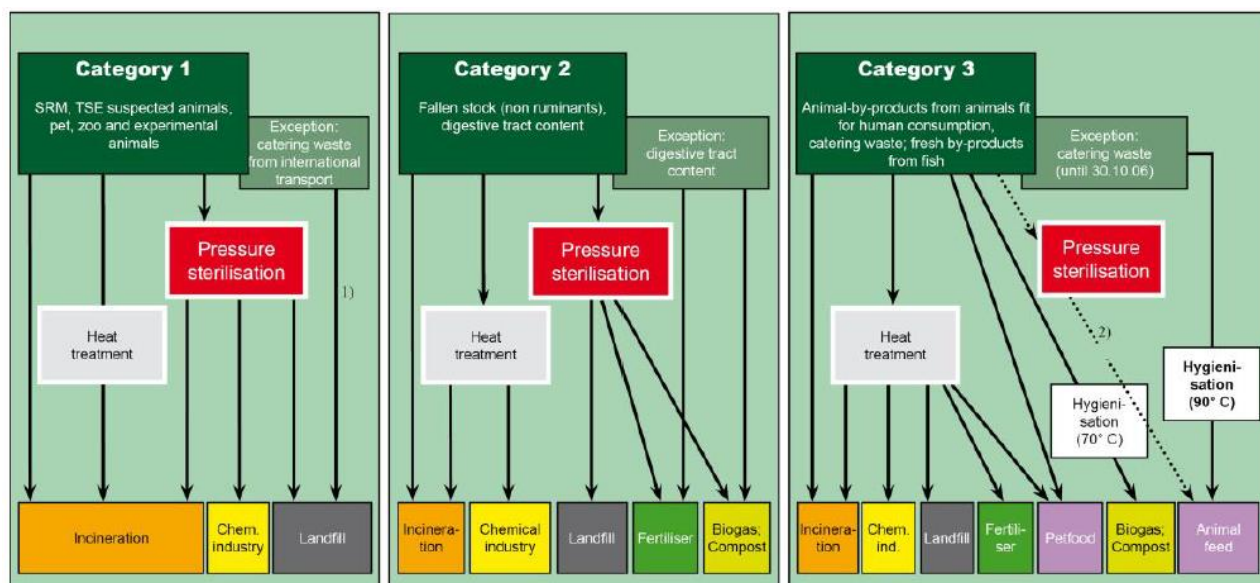


Figura 1.A.2. Posibila utilizare a SOA



Categoriile și metode de prelucrare a subproduselor de origine animală; Sursa document intern EFRA (2014)

1.A.1.1. ASPECTE CE TREBUIE LUATE ÎN CONSIDERARE ÎN MOD PRELIMINAR

În capitolele următoare, sunt prezentate diagrame separate, pentru fiecare dintre etapele diagramei din figura 1.A.1. În plus, se furnizează o descriere specifică pentru fiecare secțiune, de la producție la colectare, transport, depozitare, prelucrare, utilizare și eliminare.

Înainte de a analiza pașii diferiți, ar trebui avute în vedere anumite aspecte ale Regulamentului 1069/2009.

- Conform art. 21 din Regulament, operatorii colectează, identifică și transportă fără întârzieri nejustificate, în condiții care previn riscurile pentru sănătatea publică și animală. Nu există nicio obligație pentru operator de a clasifica SOA, cu condiția ca, odată ce sunt amestecate SOA din diferite categorii, amestecul este gestionat în conformitate cu standardele stabilite pentru cea mai înaltă categorie de risc.
- Regulamentul nu se aplică hranei crude pentru animale de companie din magazinele cu amănuntul, în care tranșarea și depozitarea sunt efectuate exclusiv în scopul furnizării acestora direct către consumator la fața locului.
- Înțormântarea și arderea SOA, în special a animalelor moarte, pot fi justificate în situații specifice, de exemplu în zone izolate sau în situații de control al bolilor care necesită eliminarea de urgență a animalelor ucise ca măsură pentru a controla izbucnirea unei boli transmisibile grave. În special, eliminarea la fața locului ar trebui să fie permisă în circumstanțe speciale, deoarece capacitatea disponibilă de topire sau de incinerare într-o regiune sau un stat membru ar putea fi un factor limitator în controlul unei boli. Înțormântarea animalelor de companie moarte și a cailor este o posibilitate prin derogare (art.19).
- Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 nu se aplică hranei crude pentru animale de companie provenite de la animale sacrificate la ferma de origine pentru consumul domestic privat.

1.A.1.2. PRODUCȚIA

Subprodusele de origine animală (SOA) includ:

1. Deșeuri de la măcelării și abatoare:

subproduse de origine animală constând din părți de animale sacrificate sau orice material care conține astfel de subproduse care sunt:

- a. potrivite consumului uman, dar care nu sunt destinate consumului uman din motive comerciale;
- b. respinse ca fiind improprie consumului uman, dar care nu sunt afectate de niciun semn de boli transmisibile la om sau la animale și care provin din carcase potrivite consumului uman.

Sursa: abatoare, măcelării, unități de prelucrare a cărnii.

2. Animale moarte

efectivele de animale care mor din cauze naturale sau boli sau care au fost ucise într-o fermă în alte scopuri decât consumul uman.

Sursa: ferme, gospodării individuale.

3. Animale de companie, animale din gradina zoologica si circ, trofee de vânătoare, animale ucise în accidente rutiere.

4. Alimente vechi:

produse de origine animală sau alimente care conțin produse de origine animală care nu mai sunt destinate consumului uman din motive comerciale sau din cauza unor probleme de fabricație sau defecte de ambalare sau alte defecte care nu prezintă niciun risc pentru oameni sau animale; această categorie include, de asemenea, alimente expirate.

Sursa: comercianți independenți de produse alimentare, supermarketuri, distribuitori, producători.

5. Deșuri de catering

deșuri de alimente din restaurante, unități de catering și bucătării comerciale.

Sursa: restaurante, catering, cantine, bucatarii comerciale, transport internațional.

Principalele surse de SOA sunt animalele moarte, abatoarele și sectorul de prelucrare a cărnii, însă o anumită cantitate de SOA este produsă și în sectorul laptelui și produselor lactate, în sectorul produselor pescărești, producției de ouă și produselor din ouă. În concluzie, toate sectoarele în care sunt prelucrate alimentele de origine animală generează o anumită cantitate de subproduse de origine animală. Tabelul 1 rezumă unde sunt produse SOA din fiecare categorie de-a lungul lanțului de carne. Anexa 1 oferă detalii privind clasificarea, eliminarea și utilizarea subproduselor de origine animală (din Regulamentul nr. 1069/2009).

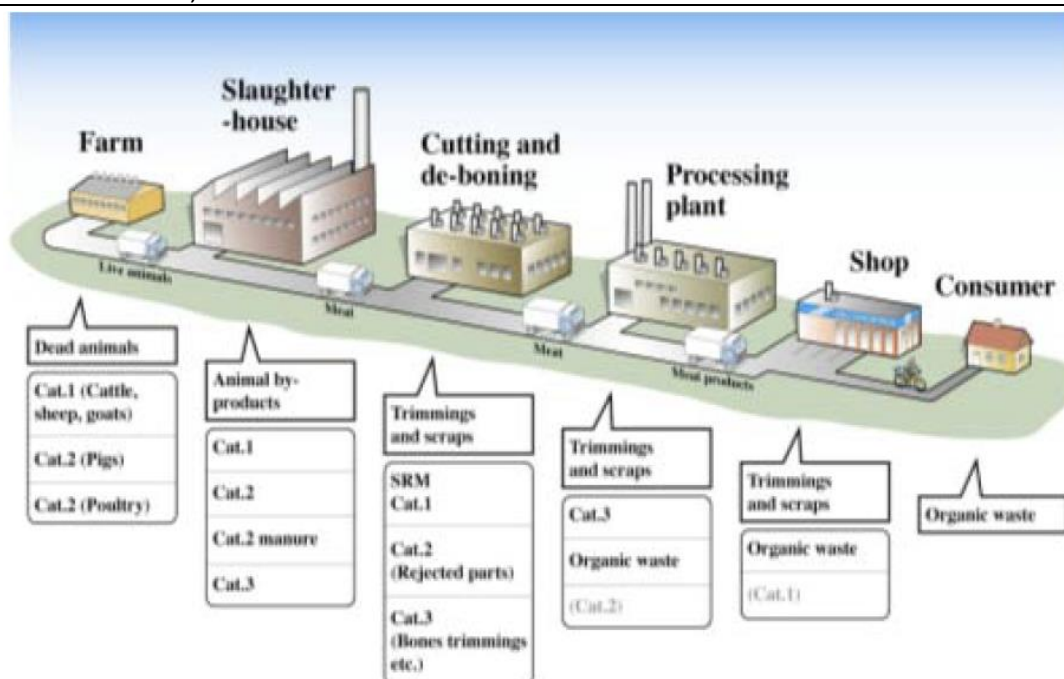
Tabelul 1.A.1. Producția de SOA în lanțul de carne

| <i>Loc</i> | <i>Specii</i> | <i>Cat. 1</i> | <i>Cat. 2 (gunoi de grajd)</i> | <i>Cat. 2</i> | <i>Cat. 3</i> |
|------------------------|------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|---------------|
| Fermă (Animale moarte) | Bovine, ovine, caprine | X | | | |
| | Porci, păsări | | | X | |
| Abator | Bovine, ovine, caprine | X | X | X | X |
| | Porci, păsări | | X | X | X |
| Tăierea, dezosarea | Bovine, ovine, caprine | X | | X* | X |
| | Porci, păsări | | | X* | X |
| Prelucrarea cărnii | Toate | | | | X |

| | | | | | |
|-----------|-------|--|--|--|---|
| Măcelărie | Toate | | | | X |
|-----------|-------|--|--|--|---|

* Părți respinse în urma re-inspecției

Figura 1.A.3. Producția de SOA în sectorul cărnii



Sursa: MIDAS - Pregătirea unui studiu de fezabilitate pentru eliminarea subproduselor de origine animală. Raport final, 26/7/2012. Examinat

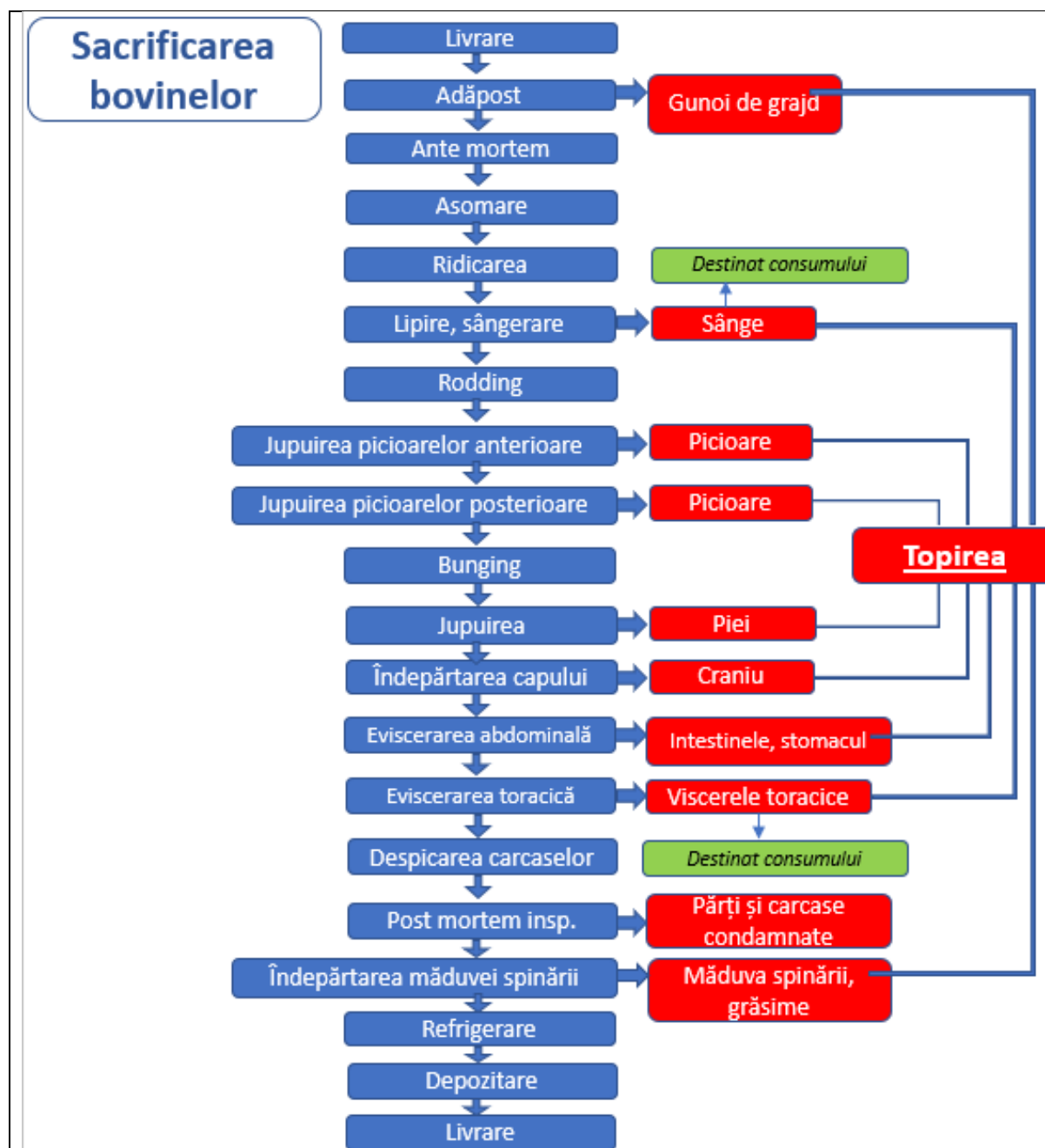
1.A.1.2.1. SACRIFICAREA BOVINELOR

În abator, bovinele sunt de obicei ținute în adăposturi timp de câteva ore după livrare. Vehiculele de transport a animalelor sunt spălate în abator, fapt care generează ape uzate. Excrementele și urina produse în spațiile de adăpostire sunt apoi duse la compostare (figura 1.A.4). Din spațiile de adăpostire bovinele sunt conduse la asomare, care are loc de obicei prin intermediul unui asomator. Ulterior, bovinele sunt atârinate de picioarele din spate pe o șină aeriană care transportă carcasele către următoarele operațiuni de sacrificare, prelucrare și la răcire. Ulterior are loc sângerarea (aproximativ 10 kg/per cap).

După sângerare, are loc îndepărtarea pielii. Pielea (aproximativ 30 -40 kg/cap) este spălată și sărată pentru a îmbunătăți conservarea și furnizată în continuare tăbăcărilor pentru producția de articole din piele.

La sacrificare, picioarele anterioare, coada, ugerul sau testiculele, și capul sunt apoi îndepărtate și urmare a eviscerării, stomacul, intestinalele, și măruntaiele sunt îndepărtate. Materialele precum inima, ficatul și rinichii pot fi recuperate în alimentele umane, în timp ce materialele cum ar fi ugerul, plămânii și stomacul spălat sunt de obicei tratate ca SOA. Conținutul stomacului (aproximativ 50 -80 kg/cap) este îndepărtat și dus la compostare. Materialele cum ar fi coarnele și picioarele sunt expediate la topire, aproximativ 20 kg/cap.

Figura 1.A.4. Diagrama tipică a sacrificării bovinelor



MRS include amigdalele, ultimii patru metri ai intestinului subțire, cecumul și mezenterul (bovine de toate vârstele); craniul și măduva spinării la bovinele cu vârsta peste 12 luni. Detalii privind definiția MRS în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 999/2001, astfel cum a fost modificat, sunt furnizate în anexa 2.

După sacrificare, carcasele sunt divizate și apoi refrigerate la 7 °C pentru a ține sub control creșterea microbiologică. Procesarea ulterioară produce garnituri și oase în cantități diferite, în funcție de practici și procese și de gradul de prelucrare. Aceste materiale sunt transferate pentru topire, în total aproximativ 50 până la 100 kg/cap.

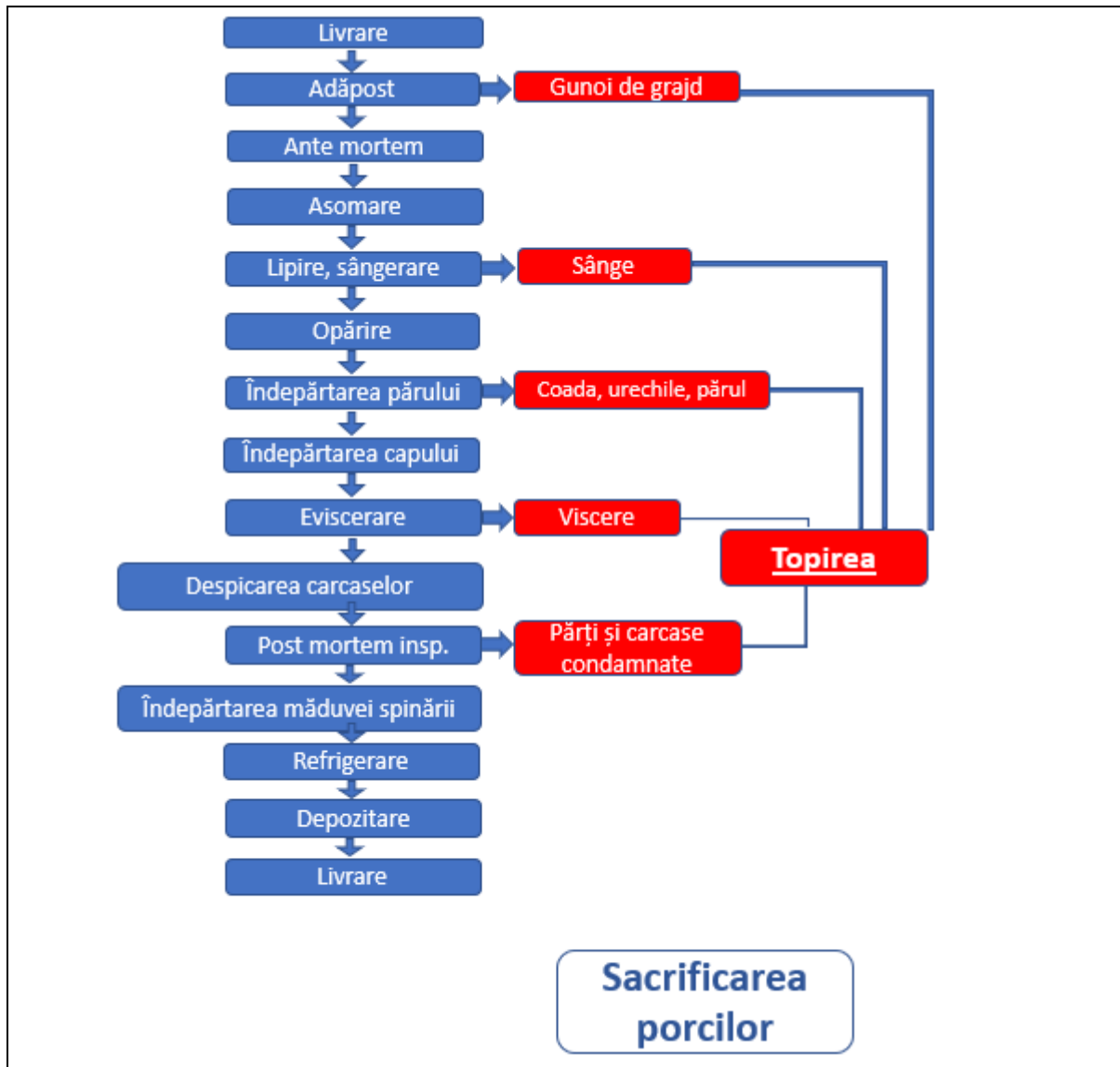
1.A.1.2.2. SACRIFICAREA PORCINELOR

La sosirea la abator, porcii sunt ținuți în adăposturi pentru câteva ore. Vehiculele de transport a animalelor sunt spălate în abator, fapt care generează ape uzate.

În adăposturi, sunt generate excremente și urină, care sunt apoi transportate la compostare (figura 5). Porcii sunt apoi transportați la, care are loc de obicei cu dioxid de carbon sau, în unele cazuri, cu electricitate.

Ulterior, porcii asomați sunt atârnați de picioarele din spate pe o șină aeriană, care transportă carcacele prin următoarele operațiuni de sacrificare și prelucrare. Ulterior are loc sângerarea.

Figura 1.A.5. Diagrama tipică a sacrificării porcinelor



După sângerare, porcii sunt opăriți pentru a detașa părul. Opărire are loc, de obicei, fie într-un rezervor umplut cu apă fierbinte, fie prin abur (opărire verticală). Îndepărtarea ulterioară a părului poate fi efectuată prin frecarea carcasei opărite cu degetele rotative de cauciuc și prin utilizarea jeturilor de apă sub presiune. Aproximativ 1,0 kg/de păr porc produs este topit. Pentru a îndepărta părul rezidual are loc flambarea, de obicei cu arzătoare cu gaz propan.

Cozile și urechile sunt de asemenea, îndepărtate pentru recuperare ulterioară (aproximativ 0,5 kg/porc). Are loc eviscerarea, implicând îndepărtarea organelor respiratorii, pulmonare și digestive (stomac, intestine, și setul de măruntaie, adică inima, ficatul și plămâni). Materialele, cum ar fi inima, ficatul și rinichii, precum și intestinele spălate pot fi vândute pentru consumul uman. Materialele cum

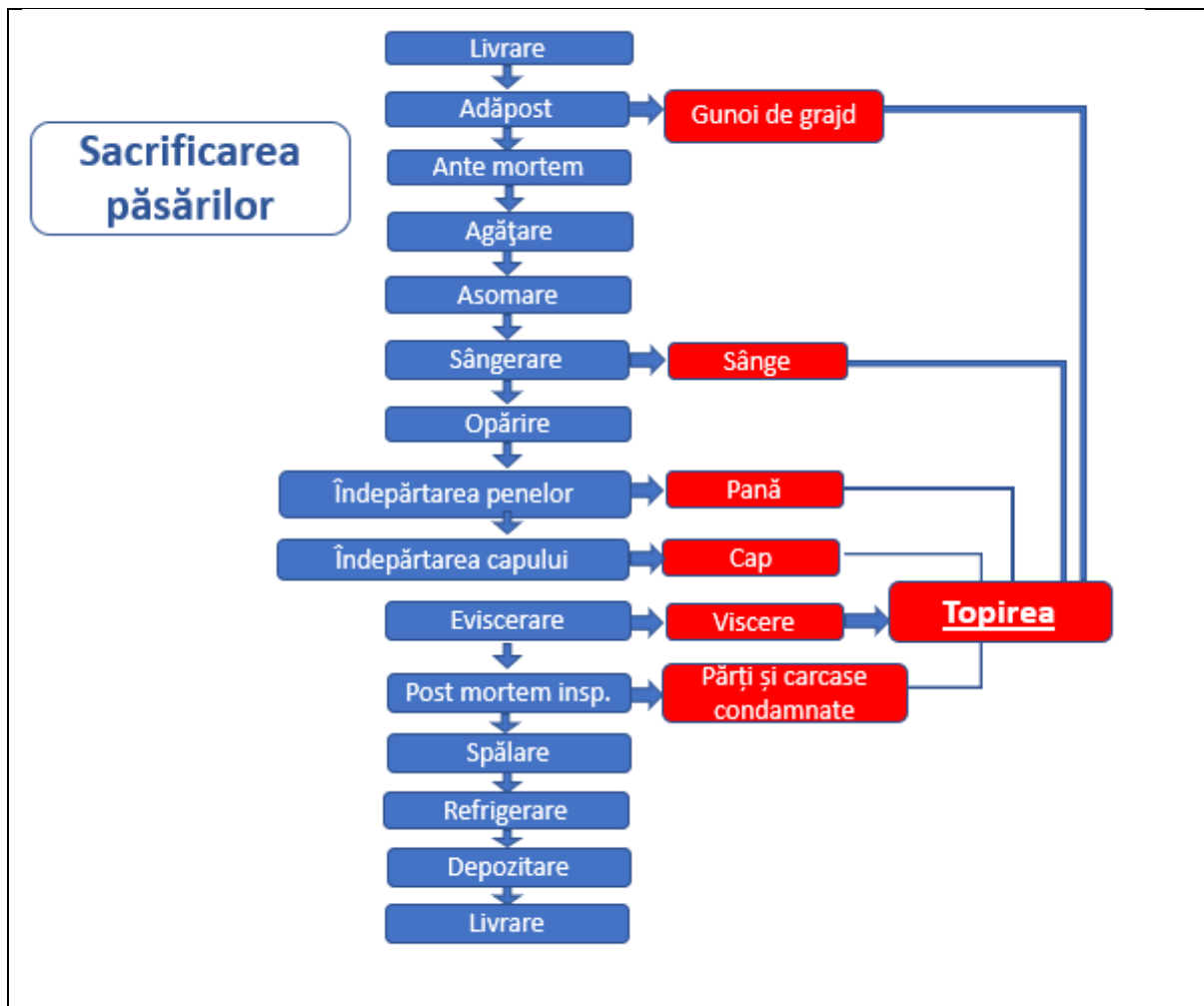
ar fi garniturile, plămâni și stomacurile spălate sunt de obicei considerate SOA, în timp ce conținutul stomacului și a intestinelor este îndepărtat și poate fi trimis la compostare.

Carcasele sunt apoi divizate și refrigerate la minus 7 °C pentru a controla creșterea microbiologică. Procesarea ulterioară produce garnituri și oase în cantități diferite, în funcție de practici și procese și de gradul de prelucrare. Aceste materiale sunt transportate la topire.

1.A.1.2.3. SACRIFICAREA PĂSĂRILOR

După transportul păsărilor de curte la instalație, acestea sunt mai întâi îndepărtate din cutii și atârnat pe transportorul de sacrificare (figura 1.A.6). Găinașul produs în timpul transportului este spălat în canalizare. Păsările de curte sunt apoi asomate electric și, ulterior, are loc sângerarea. Sunt recuperate aproximativ 40 g sange/ broiler.

Figura 1.A.6. Diagrama tipică a sacrificării păsărilor



După sângerare și pentru a ușura îndepărtarea penelor, păsările sunt opărite prin scufundarea lor în apă fierbinte. Depenarea poate fi efectuată prin frecarea carcăsei opărite cu degetele rotative de cauciuc și prin utilizarea jeturilor de apă sub presiune. Sunt produse aproximativ 180 g pene / broiler.

Operațiile ulterioare produc capete (aproximativ 80 g/ broiler), picioare (aproximativ 120 g/ broiler) și viscere (aproximativ 170 - 180 g/ broiler). După sacrificare, carcăsele sunt refrigerate la minus 4 °C după eviscerare pentru a controla creșterea microbiologică. Procesarea ulterioară produce garnituri și oase în cantități diferite, în funcție de practici și procese și de gradul de prelucrare.

1.A.1.2.4. UNITĂȚI DE PRELUCRARE A PRODUSELOR ALIMENTARE DE ORIGINE ANIMALĂ

Pe lângă abatoare, SOA se colectează, de asemenea, de la unitățile de prelucrare a alimentelor de origine animală, în primul rând de la unitățile de tranșare.

Alte unități producătoare de alimente de origine animală sunt:

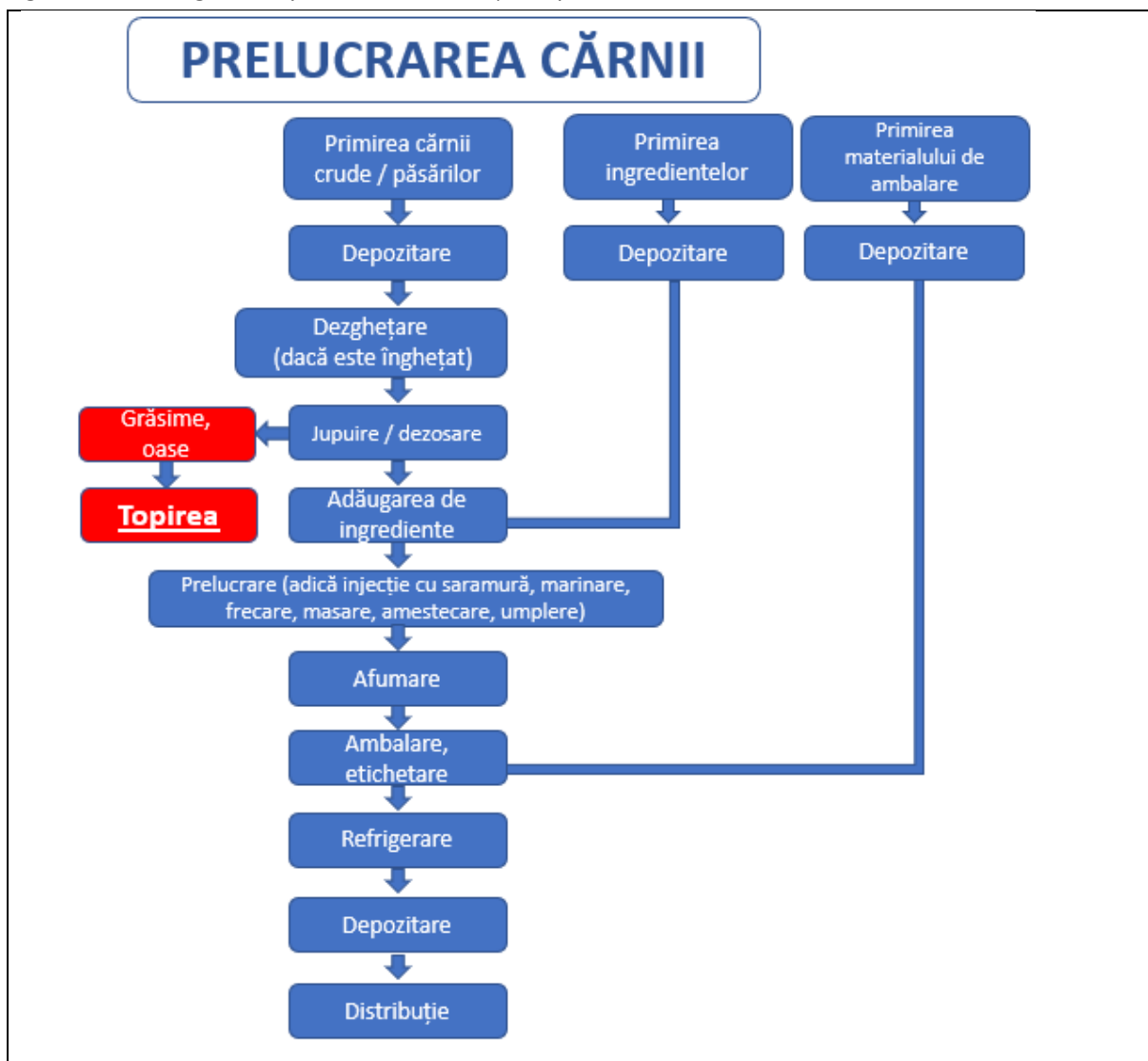
- instalații de prelucrare a cărnii;
- instalații de prelucrare a peștilor;
- unități de produse lactate;
- instalații de producere a ouălor și produse din ouă

Este extrem de dificil să se estimeze cantitatea de SOA (categoria 3) produsă în medie în aceste unități, însă, în general, putem presupune că este o cantitate limitată. Cu toate acestea, colectarea de SOA este organizată și în aceste unități.

Producția de produse din carne, carne tocată și pregătirea cărnii

Un exemplu de diagramă pentru o instalație tipică de prelucrare a cărnii este oferită în figura 1.A.7.

Figura 1.A.7. Diagrama tipică a unei instalații de prelucrare a cărnii

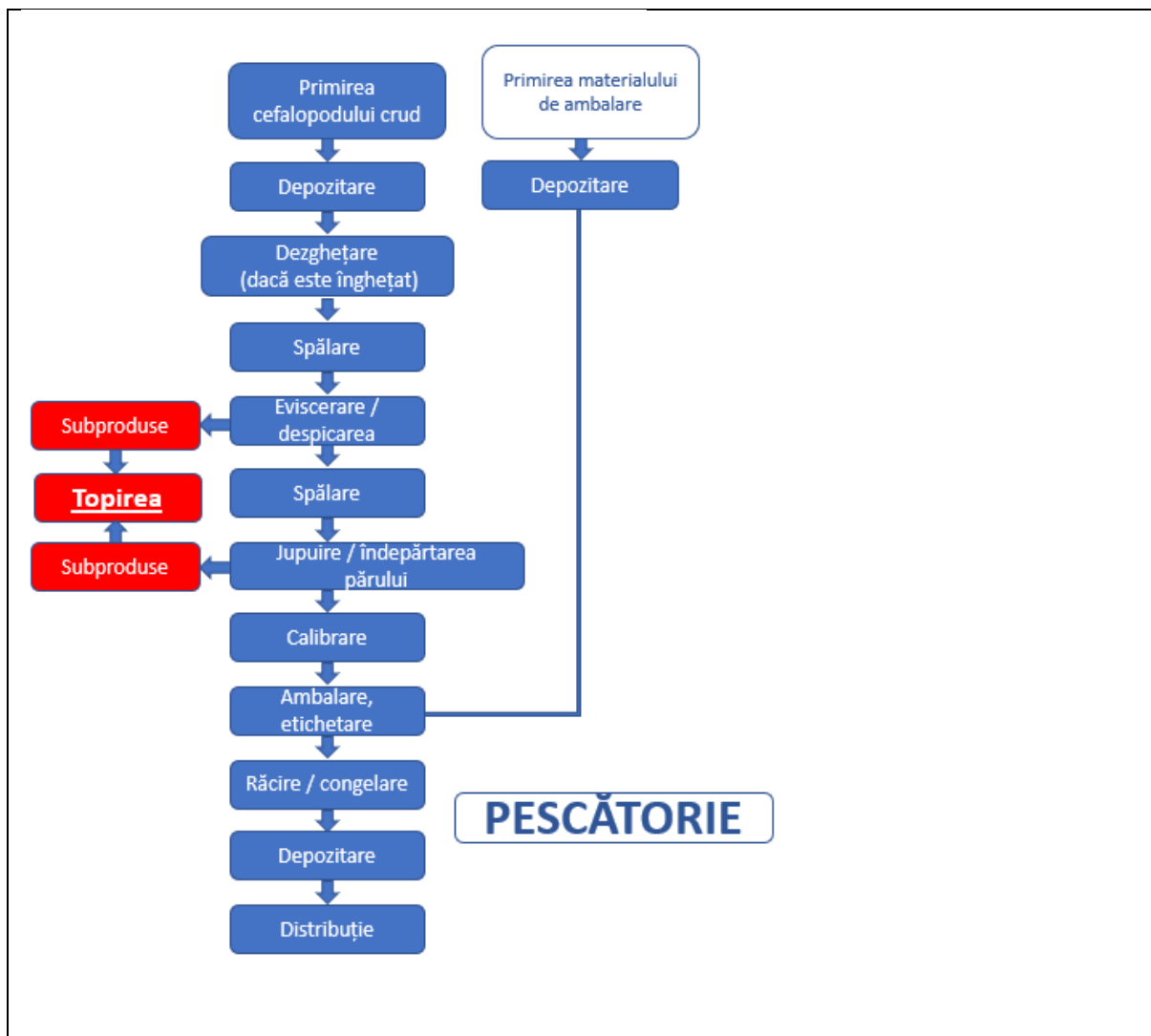


O anumită cantitate de SOA ar putea rezulta din activități precum dezosarea, atunci când acest lucru nu se desfășoară în instalația de tranșare. Chiar și în cazul în care carnea este livrată deja dezosată, se obține, în general, o cantitate limitată de SOA în unitățile de prelucrare a cărnii și în unitățile producătoare de carne tocată și preparate din carne. Aceste SOA, de obicei, rezultă din bucățire și sunt materiale de cat. 3.

Producția de produse pescărești

În sectorul pescăresc, SOA provin din eviscerare, jupuire și tăiere. Cantitatea relevantă este, în general, destul de limitată, însă aceasta este strict legată de tipul de producție care se desfășoară în instalație. Unele instalații pescărești spală și congelează numai pește proaspăt și, în acest caz, SOA sunt aferente produsului aruncat. Alte instalații pescărești efectuează eviscerarea, jupuirea și bucățirea, iar în aceste unități cantitatea de SOA poate fi semnificativă, în funcție de volumul activității. Un exemplu de diagramă a unei instalații pescărești este prezentat în figura 1.A.8.

Figure 1.A.8. Diagrama: exemplul instalației de prelucrare a peștelui



Producția de produse lactate (brânză ca exemplu)

În timp ce cantitatea de subproduse derivate din prelucrarea laptelui este destul de semnificativă, SOA produse în sectorul produselor lactate care sunt livrate instalațiilor de topire sunt, de obicei, într-o cantitate mică.

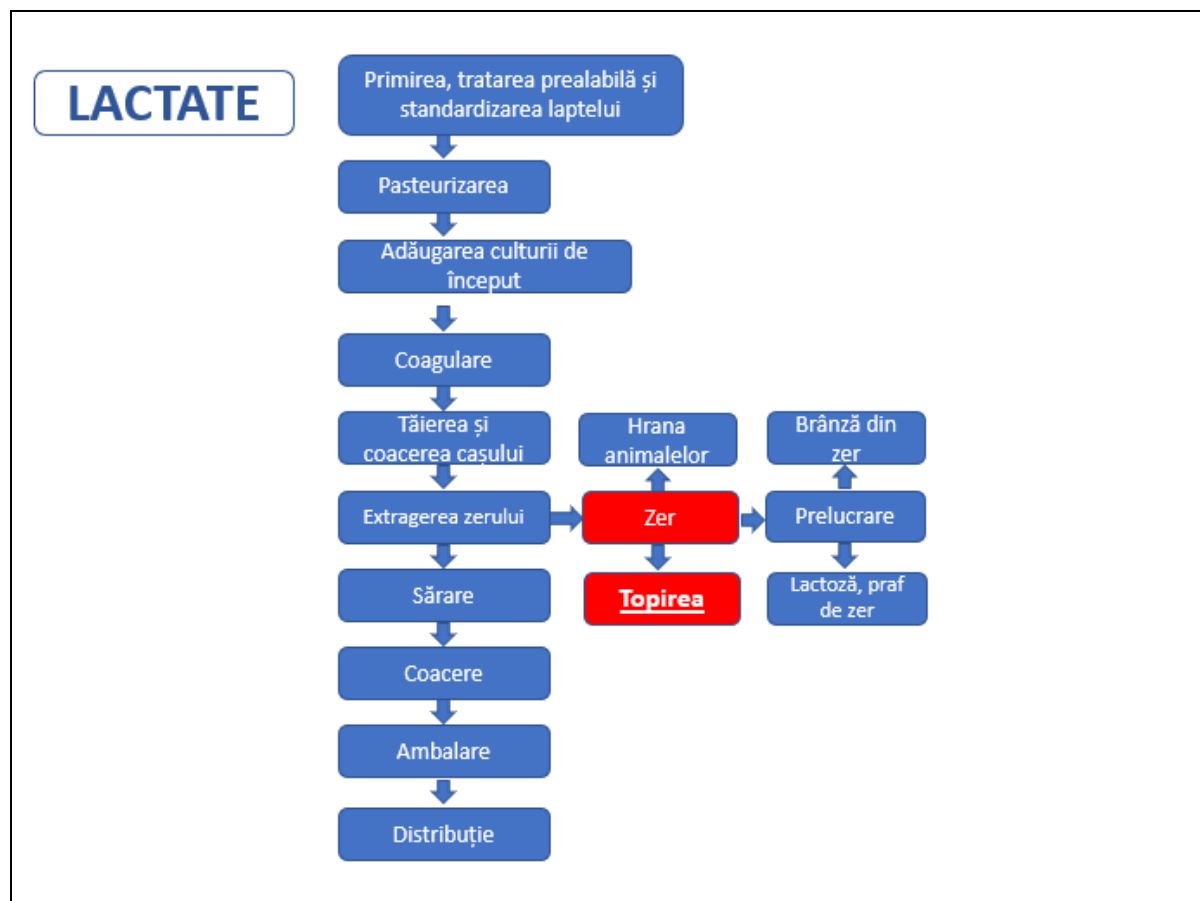
Cel mai important SOA din sectorul produselor lactate este zerul. După cum a raportat Agenția Italiană pentru Protecția Mediului, se poate estima că la fiecare tonă de brânză produsă se obțin 5,9 tone de zer. S-a realizat o estimare aproximativă a destinației zerului în Italia, după cum urmează:

- Aproximativ 30 -33% sunt prelucrate pentru a obține lactoză și praf de zer;
- 6 -7% sunt utilizate pentru producția de brânză din zer (brânză ricotta);
- Aproximativ 30 -33% sunt eliminate;
- Aproximativ 28% sunt utilizate ca hrană pentru animale, în special în sectorul porcinelor.

O tendință recentă în sectorul produselor lactate este utilizarea zerului pentru consumul uman, ca materie primă pentru producția de băuturi pe bază de zer cu conținut scăzut de grăsimi. Producția de brânză din zer (ricotta) sau a băuturilor pe bază de zer cu conținut scăzut de grăsimi este puternic legată de tradițiile țării, de tehnologiile disponibile etc.

Un exemplu de diagramă pentru o fabrică tipică de lapte este prezentat în figura 1.A.9.

Figura 1.A.9. Diagrama tipică a unei fabrici de lapte



Returnările comerciale, de exemplu produsele expirate, sunt adesea reutilizate în industria alimentară specializată. Acest lucru ar trebui investigat în continuare, deoarece poate că în Moldova un astfel de sector nu este bine dezvoltat și, prin urmare, poate că produsele expirate urmează să fie eliminate și prin urmare, ar putea fi o sursă semnificativă de SOA.

Cu toate acestea, la această etapă, este imposibil să se estimeze cantitățile de SOA care ar putea fi livrate de fabricile de lapte la instalația de topire, având în vedere că lipsesc datele de bază privind tipul și cantitatea produselor lactate produse în Moldova.

Producția de ouă și produse din ouă

În conformitate cu codificarea „Specificatii tehnice referitoare la lista principală și listele unităților alimentare aprobate de UE și ale anumitor unități alimentare specificate”, trei tipuri de unități alimentare pot fi clasificate în capitolul X:

- Centru de ambalare,
- Instalații de ouă lichide,
- Instalație de prelucrare.

În mod evident, diagramele acestor activități sunt foarte diferite.

Diagrama centrelor de ambalare este destul de simplă și este prezentată în figura 1.A.10. Diagrama unei instalații de prelucrare este mai complexă, iar un exemplu tipic este raportat la figura 1.A.11.

În general, cantitatea de SOA care rezultă din aceste activități este destul de limitată și constă, esențial din ouă crăpate, coji, ouă aruncate.

Figura 1.A.10. Diagrama unui centru de ambalare a ouălor

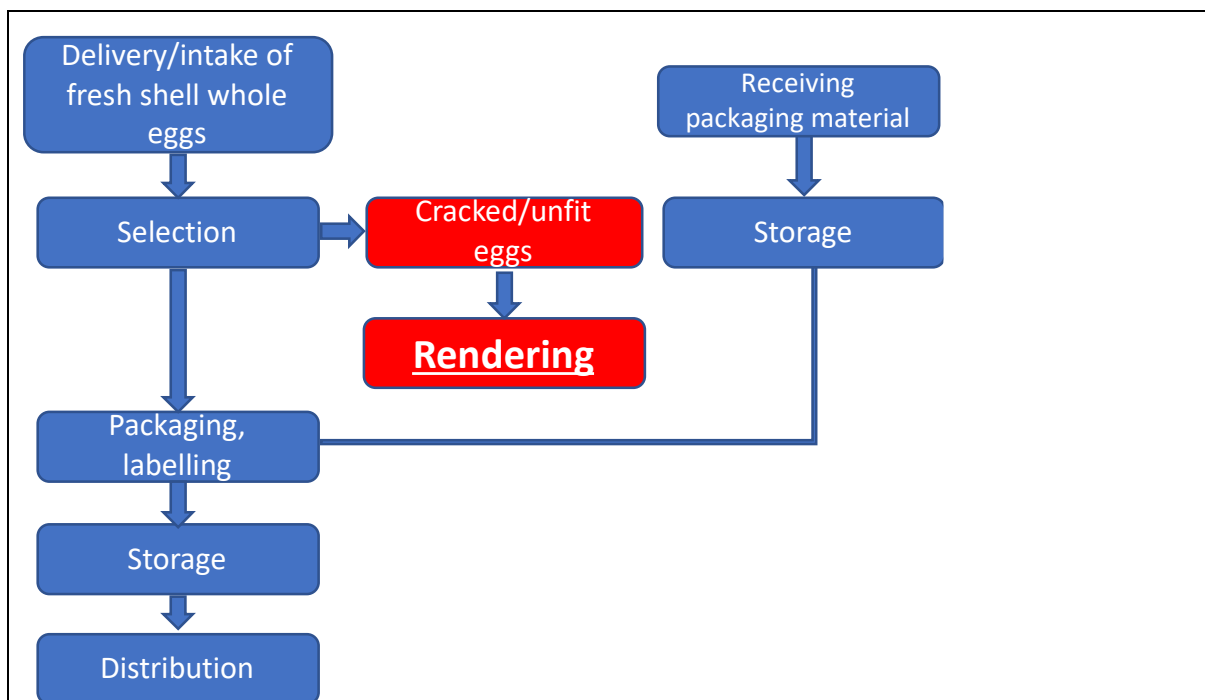
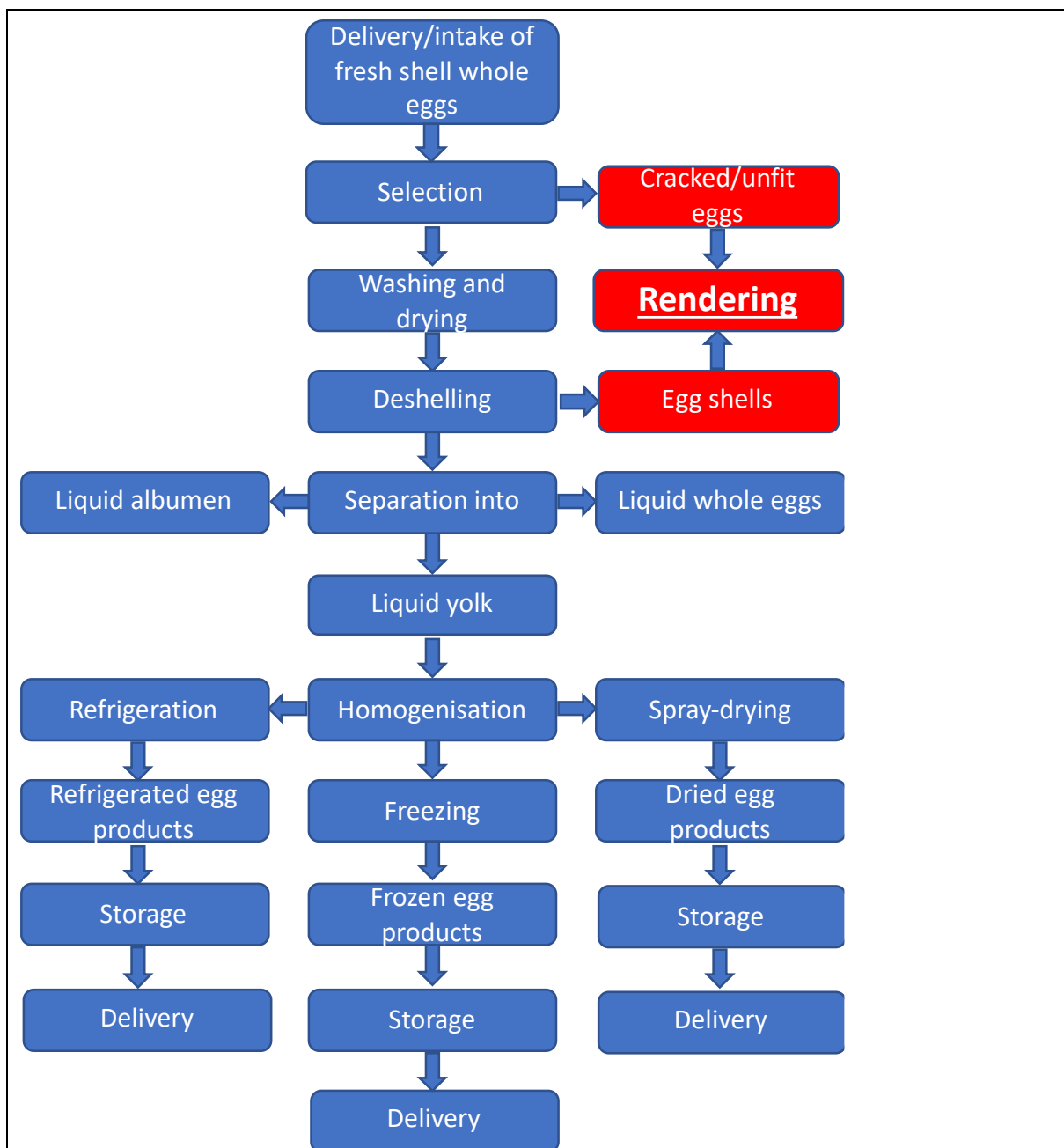


Figura 1.A.11. Exemplu de diagramă a unei fabrici de prelucrare a produselor din ouă



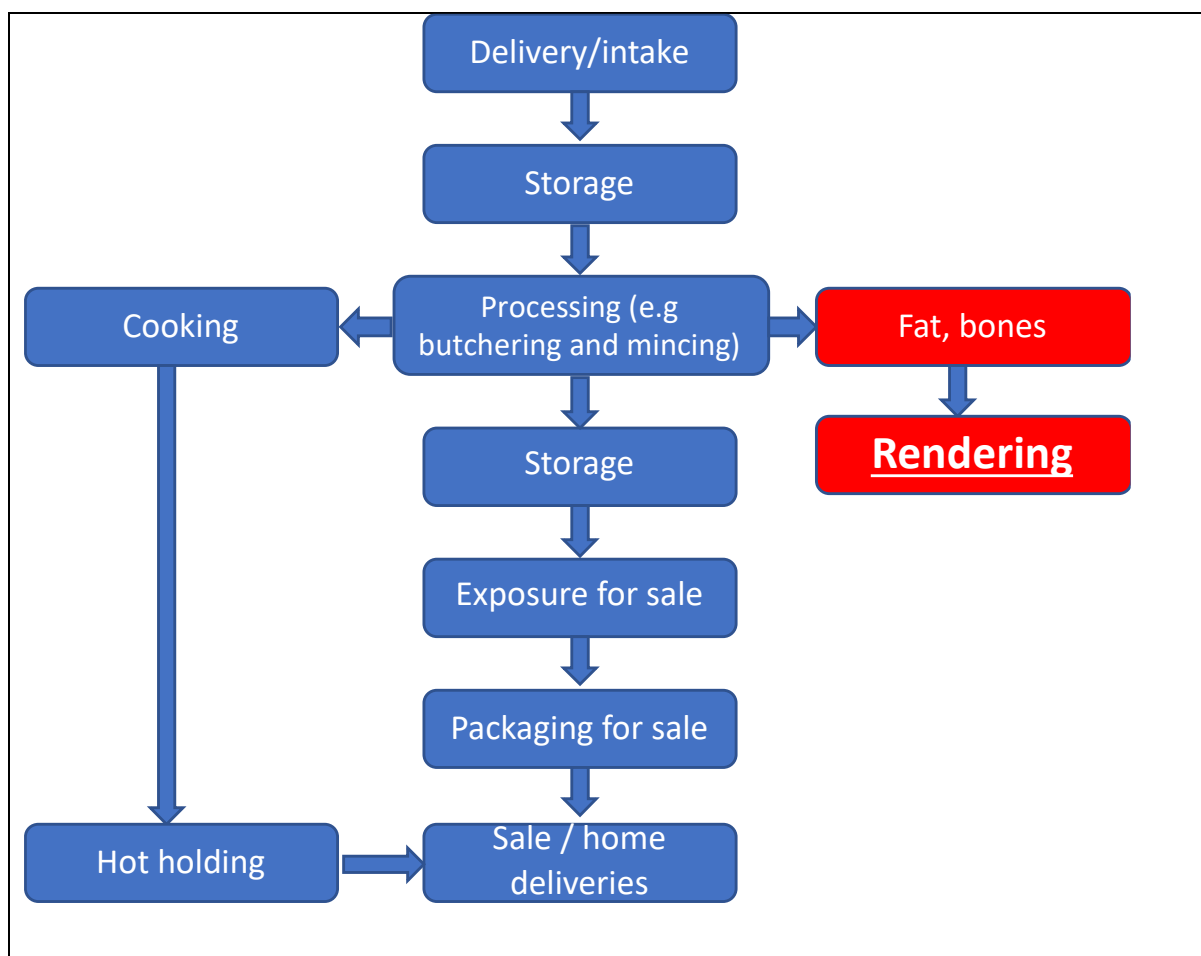
1.A.1.2.5. COMERȚ CU AMĂNUNTUL (MĂCELĂRII, SUPERMARKETURI, CATERING)

În funcție de tipul de activitate comercială, o măcelărie (sau secții de măcelărie din cadrul altor activități de vânzare cu amănuntul, cum ar fi supermarketurile) ar putea primi carne pe os sau deja dezosată. În primul caz, activitatea de dezosare va avea loc în sala de prelucrare a măcelăriei sau în secția de măcelărie din cadrul unității comerțului cu amănuntul, iar în acest caz se va obține o anumită cantitate de SOA, și anume grăsimi și oase. Aceste SOA de cat. 3 trebuie să fie eliminate în conformitate cu cerințele legale. Aceeași situație ar putea apărea în unele activități de catering. În cazul în care carnea este primită deja dezosată, SOA obținute sunt în cantități neglijabile (derivate din tăiere) sau nu se produce nici un SOA.

Ar trebui să fie luat în considerare faptul că Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 nu se aplică hranei crude pentru animale de companie din magazinele cu amănuntul, în care tranșarea și depozitarea sunt

efectuate exclusiv în scopul furnizării directe a acestora consumatorului. Diagrama ce descrie activitățile din sectorul comerțului cu amănuntul este raportată la figura 1.A.12.

Figura 1.A.12. Diagrama privind activitățile de vânzare cu amănuntul (măcelării, supermarketuri, catering)



1.A.1.2.6. ANIMALE MOARTE

Pe lângă abatoare și unitățile care prelucreează alimentele de origine animală, o sursă importantă de SOA provine din efectivele de animale care mor din cauze naturale sau boli sau care sunt ucise într-o fermă în alte scopuri decât consumul uman. Animalele moarte de bovine, ovine și caprine trebuie clasificate la categoria 1, în timp ce porcinele și păsările de curte se încadrează în categoria 2. Animalele moarte care urmează să fie luate în considerare includ, de asemenea, animale de companie, animale de gradina zoologica si circ,

În mod evident, în toate cazurile descrise mai sus, nu se poate elabora o diagramă pentru „producția” de SOA. În capitolul 1.A.1.3.2. este inclusă diagrama în ceea ce privește colectarea și transportul animalelor moarte.

1.A.1.3. COLECTAREA ȘI TRANSPORTUL

În conformitate cu reglementările UE, OSA sunt responsabili pentru separarea și depozitarea corespunzătoare a SOA și trebuie să asigure transportul acestora către cea mai apropiată instalație de colectare sau la cea mai apropiată unitate unde sunt prelucrate sau eliminate în condiții de siguranță.

1.A.1.3.1. Colectarea SOA de la unitățile de prelucrare a produselor alimentare

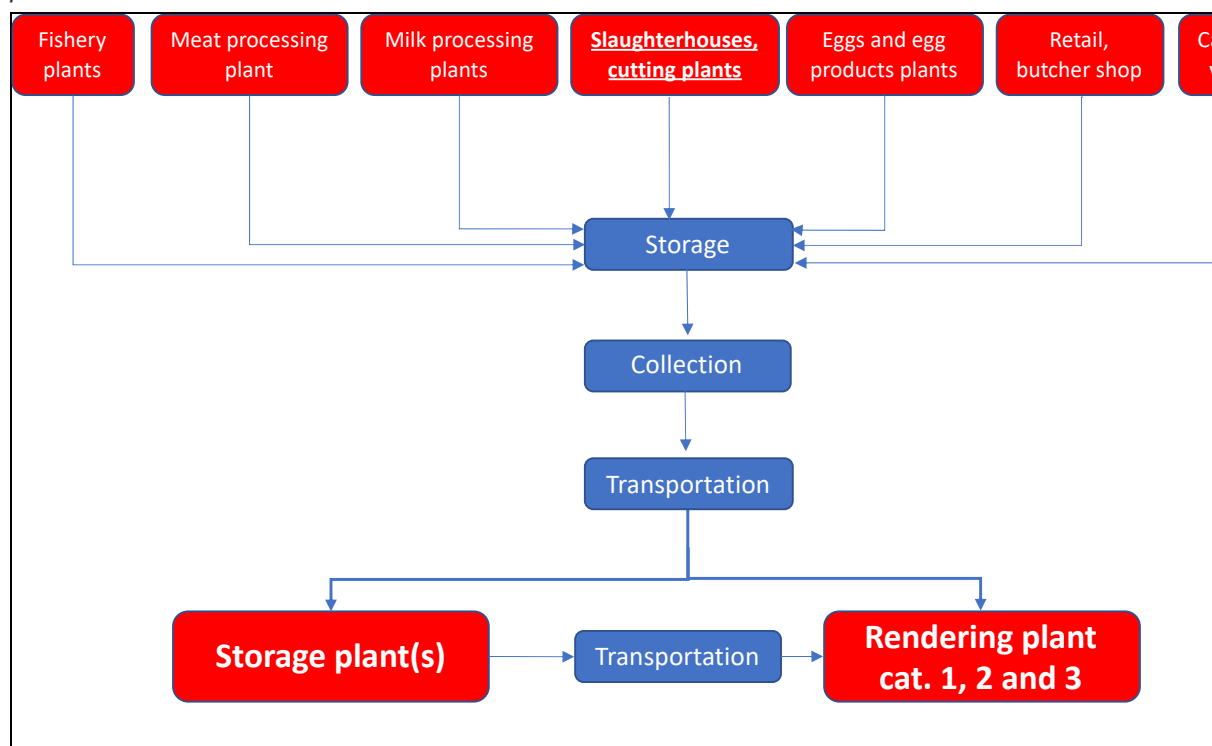
De obicei, abatoarele colectează SOA pe linia de producție folosind recipiente curate, ușor de dezinfectat; aceste recipiente pot fi fabricate din materiale diferite (plastic, oțel inoxidabil etc.). După aceea, pot exista soluții diferite, după cum se rezumă în continuare.

- Abatoarele mici depozitează de obicei recipientele (acoperite corespunzător) în camera de răcire, astfel încât să se evite contaminarea încrucișată cu carne proaspătă. Frecvența de colectare a SOA este decisă în discuții cu cei de la instalația de prelucrare a SOA, containerele fiind echipate cu un mecanism de ridicare și înclinare cu macara, de obicei cu o capacitate de 0,5 tone.
- În abatoarele medii-mari, pot fi adoptate două soluții:
 - ✓ atunci când SOA nu sunt colectate zilnic, SOA sunt depozitate în recipiente frigorifice etanșe și detașabile, cu o capacitate de 10 tone;
 - ✓ atunci când SOA sunt colectate zilnic, SOA sunt depozitate în recipiente etanșe și detașabile din aluminiu cu capac superior, cu o capacitate de 10-15 tone.

Atunci când SOA sunt colectate, containerele sunt golite în containerul camionului și, prin urmare, transportate în vrac. Containerele pot aparține abatorului sau instalației de prelucrare a SOA, împrumutate producătorilor de SOA pentru a fi utilizate. În alte cazuri, SOA de la abator sunt păstrate în silozuri mari și apoi golite în containerul vehiculului de transport la colectare.

În instalațiile de prelucrare a alimentelor de origine animală, SOA nu sunt de obicei colectate zilnic, mai degrabă săptămânal sau la fiecare 2-3 zile. În aceste unități, SOA sunt colectate în recipiente curate, ușor de dezinfectat, fabricate din diferite materiale (plastic, oțel inoxidabil etc.). După ce sunt umplute cu SOA, recipientele sunt păstrate la temperatura de refrigerare (0-4°C) înainte de a fi colectate. De asemenea, în acest caz, acestea sunt golite în containerul camionului atunci când SOA sunt colectate. Diagrama pentru colectarea și transportul SOA de la unitățile de prelucrare a alimentelor este prevăzută în figura 1.A.13.

Figura 1.A.13. Diagrama privind colectarea și transportul de SOA din unitățile de prelucrare a produselor alimentare



Colectarea și transportul SOA poate fi organizată în diferite moduri:

- a) colectarea și transportul către instalația de depozitare sau către unitatea de topire realizată direct de OSA; în general, această soluție nu este adoptată;
- b) SOA colectate sub responsabilitatea OSA și transportul SOA de la instalațiile de prelucrare a alimentelor este efectuat de instalația de topire; aceasta este cea mai frecventă situație;
- c) SOA colectate sub responsabilitatea OSA și transportul SOA de la producători efectuat de serviciile publice de gospodărie comunală . Această posibilitate ar trebui evaluată: serviciile publice de gospodărie comunală ar putea colecta SOA din activitățile de vânzare cu amănuntul (măcelării, pescării, magazine mari, supermarket-uri etc.) și de la unități mici, fiind echipate cu vehicule mici, cu o capacitate de 3-4 tone. Aceștia ar putea transporta SOA la unitatea de depozitare sau la instalația de prelucrare, în funcție de opțiunea care va fi aleasă.

1.A.1.3.2. COLECTAREA ANIMALELOR MOARTE

Animalele moarte vor fi transportate la unitatea de topire cât mai curând posibil. Cadavrele vor fi păstrate în condiții de refrigerare sau cel puțin la umbră până la colectare.

În așteptarea expedierii, cadavrele trebuie depozitate astfel încât animalele și păsările (inclusiv animalele sălbatice și păsările) să nu aibă acces la acestea. Lăzile și cutiile pot fi utilizate pentru depozitarea temporară a anumitor animale moarte, în special în perioadele de mortalitate ridicată, cum ar fi sezonul de fătare la oi. Acestea trebuie să fie:

- curate, dezinfectate și intacte înainte de a fi permise în exploatații;
- amplasate astfel încât acestea să nu fie accesibile animalelor și într-un loc în care vehiculul de colectare are suficient spațiu pentru a intra pe teritoriu, pentru a colecta și a ieși fără a afecta zonele cu animale;
- etanșe la scurgeri și cu capac.

Animalele moarte ar putea fi plasate de-a lungul drumului public, dar bine acoperite. Camionul folosit pentru colectarea de animale moarte nu ar trebui să intre în fermă din motive de biosecuritate.

Colectarea animalelor moarte din ferme ar trebui optimizată astfel încât să se reducă cât mai mult posibil timpul dintre moartea animalelor și colectarea cadavrelor. În acest scop, ar putea fi înființat un centru de apel, unde proprietarul animalelor ar trebui să apeleze în caz de deces al animalelor. Centrul de apel ar putea fi înființat direct în unitatea de topire, în birourile autorității competente sau într-un alt serviciu public având în competența sa plățile în sectorul agricol. Sistemul ar putea funcționa după cum urmează:

1. unul sau mai multe animale mor în fermă,
2. fermierul sună la centrul de apel,
3. centrul de apel interoghează baza de date privind efectivele de animale,
4. dacă animalul (animalele) sunt prezente la fermă, au crotalii înregistrate, nu există măsuri restrictive sanitar-veterinare în exploatație sau în zona în care își desfășoară activitatea, Centrul de apel solicită intervenția unității de topire responsabilă cu colectarea și transportul animalelor moarte;
5. unitatea de topire colectează animalele moarte, procesează animalele moarte și returnează notificarea privind tratamentul la Centrul de apel;
6. Centrul de apel radiază animalul (animalele) din baza de date națională.

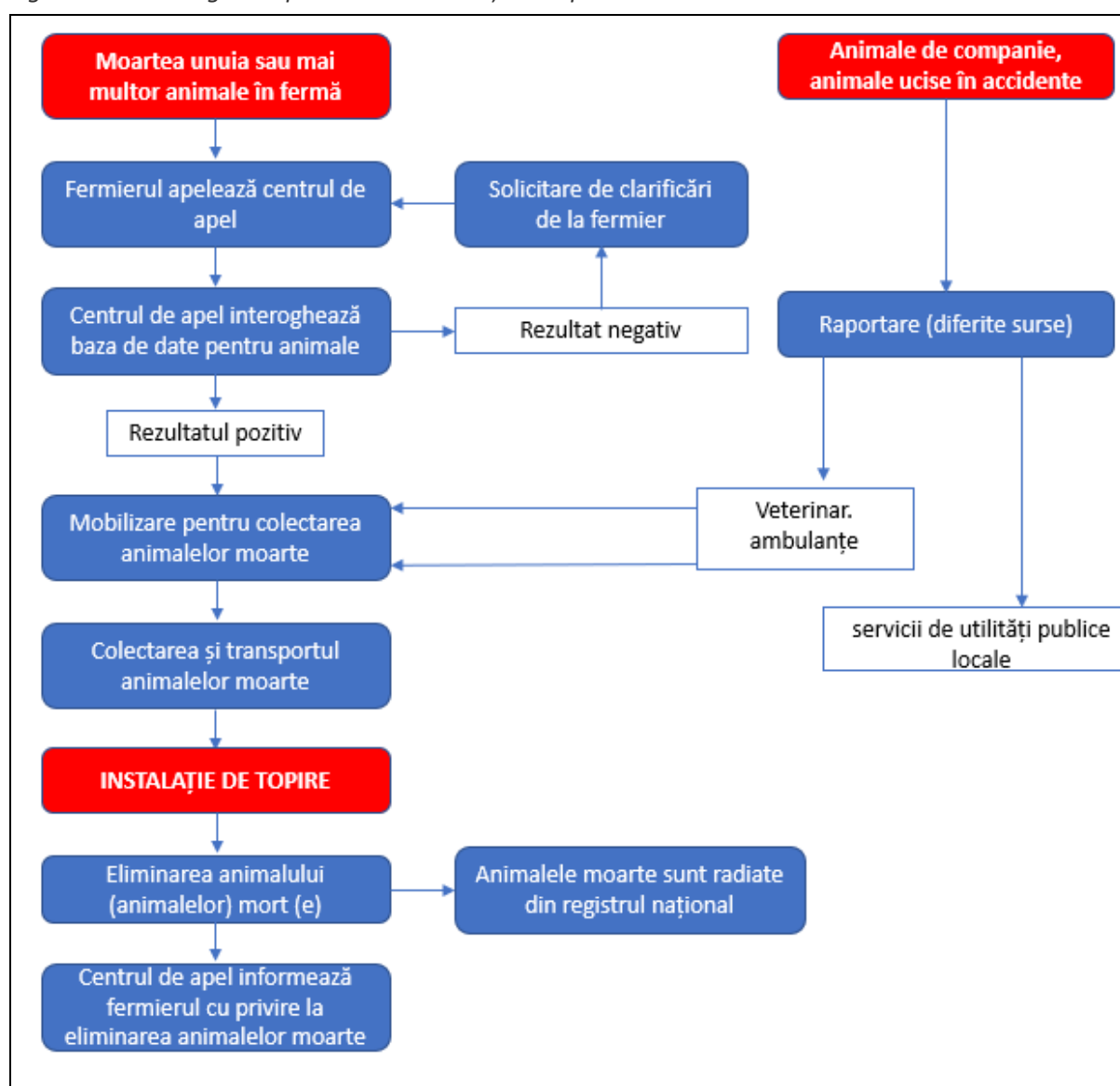
Prin acest sistem, riscul de fraudă este redus semnificativ, iar baza de date națională ar fi actualizată permanent.

Diagrama privind colectarea și transportul animalelor moarte este prevăzută la figura 1.A.14.

Se pot face câteva considerații:

- greutatea medie a bovinelor necesită utilizarea unor vehicule specializate (chiar dacă în unele cazuri, vițeii care nu sunt atât de grei, trebuie colectați);
- cel mai important efort va fi necesar pentru colectarea bovinelor moarte, iar logistica pentru colectarea cadavrelor ar trebui organizată pe baza distribuției în țară a bovinelor vii; într-adevăr, colectarea de ovicaprine și porcine moarte este simplificată de greutatea medie a acestor animale;
- fermele de bovine sunt concentrate în zona de nord a Moldovei (aproximativ 50% din animalele vii), un anumit număr este situat în zona centrală (aproximativ 30%) și doar un număr foarte mic de bovine sunt crescute în zona de sud;
- porcinele și păsările de curte sunt concentrate mai ales în zona centrală.

Figura 1.A.14. Diagrama privind colectarea și transportul animalelor moarte



1.A.1.3.3. TRANSPORTAREA SOA

În conformitate cu reglementările UE, operatorii care transportă SOA sunt înregistrați astfel încât să permită controlul oficial asupra fluxului de materiale și să asigure trasabilitatea acestora. În

conformitate cu articolul 21 din Regulamentul 1069/2009, SOA și produsele derivate trebuie colectate și transportate fără întârzieri nejustificate în ambalaje noi sigilate sau în containere sau vehicule acoperite etanș.

Anexa VIII Capitolul I Secțiunea I din Regulamentul 142/2011 definește cerințele pentru vehiculele și containerele utilizate pentru transportul SOA. Vehiculele și containerele reutilizabile și toate echipamentele sau aparatele reutilizabile care vin în contact cu subprodusele de origine animală sau cu produsele derivate trebuie menținute în stare curată. În special, cu excepția cazului în care sunt destinate transportului anumitor subproduse de origine animală sau produse derivate într-un mod care să evite contaminarea încrucișată, acestea trebuie să fie:

- (a) curate și uscate înainte de utilizare; și
- (b) curățate, spălate și/sau dezinfectate după fiecare utilizare, în măsura necesară pentru a evita contaminarea încrucișată.

Recipientele reutilizabile trebuie să fie dedicate transportului unui anumit subprodus de origine animală sau al unui produs derivat, în măsura necesară pentru a evita contaminarea încrucișată. Cu toate acestea, pot fi utilizate containere reutilizabile, cu condiția ca autoritatea competentă să fi autorizat o astfel de utilizare:

- (a) pentru transportul diferitelor subproduse de origine animală sau produse derivate, cu condiția ca acestea să fie curățate și dezinfectate între diferitele utilizări într-un mod care să prevină contaminarea încrucișată;
- (b) pentru transportul subproduselor de origine animală sau al produselor derivate, ca urmare a utilizării lor pentru transportul produselor destinate consumului uman, în condiții care previn contaminarea încrucișată.

Materialul de ambalare trebuie eliminat, prin incinerare sau prin alte mijloace, în conformitate cu legislația UE.

Cerințele de temperatură

Conform Reg. 1069/2009, SOA se colectează, se identifică și se transportă fără „întârziere nejustificată”. Întârzierea nejustificată nu este definită în regulamentul UE, dar se consideră că înseamnă cât mai curând posibil, ținând seama de circumstanțele individuale, cum ar fi disponibilitatea unui serviciu de colectare, temperatura de depozitare a animalului mort (de exemplu, cadavrele depozitate la temperaturile ambiante ar trebui să fie eliminate mai repede decât cele păstrate refrigerate sau congelate) și orice circumstanțe specifice, cum ar fi condiții meteorologice nefavorabile sau riscuri pentru sănătate. Prin urmare, ar trebui adoptată o abordare pragmatică, în special în timpul iernii și condiții meteorologice nefavorabile.

Anexa VIII, Capitolul I secțiunea II din Regulamentul 142/2011 definește normele privind condițiile de temperatură pentru transportul SOA. Transportul SOA destinat producției de materii prime furajere sau hrană crudă pentru animale de companie trebuie să aibă loc la o temperatură adecvată, în cazul subproduselor de origine animală din carne și produse din carne destinate altor scopuri decât consumul uman, la o temperatură maximă de 7 °C, cu excepția cazului în care sunt utilizate pentru furaj în conformitate cu Capitolul I din Anexa II, pentru a evita orice risc pentru sănătatea animală sau publică.

Materialele neprelucrate de categoria 3 destinate producției de materii prime pentru furaje sau hranei pentru animale de companie trebuie depozitate și transportate refrigerate, congelate sau însilozate, cu excepția cazului în care sunt prelucrate în termen de 24 de ore de la colectare sau după terminarea depozitării în formă refrigerată sau congelată, în cazul în care transportul ulterior are loc în transportul în care se menține temperatura de depozitare.

Vehiculele utilizate pentru transportul frigorific trebuie să asigure menținerea unei temperaturi adecvate pe toată durata transportului și să permită monitorizarea temperaturii respective.

Se sugerează că transportul cadavrelor din ferme se efectuează de către unitatea de topire, care ar trebui să fie obligată să organizeze transportul cadavrelor nu mai târziu de 24 de ore de la primirea notificării privind moartea animalului. În perioada cuprinsă între 1 iunie și 15 septembrie (sau când temperatura aerului exterior este mai mare de 25° C), transportul trebuie efectuat în decurs de 12 ore de la primirea notificării. Acest lucru se datorează faptului că SOA care intră în instalația de prelucrare trebuie să fie într-o astfel de stare încât să fie adecvată pentru prelucrare - nu trebuie să fie putrede, stricate sau descompuse.

1.A.1.4. DEPOZITAREA

O instalație de depozitare este unitate în care subprodusele de origine animală sunt depozitate temporar înainte de prelucrare sau eliminare. Unitățile de depozitare trebuie să fie separate în mod corespunzător de căile prin care se poate răspândi contaminarea și de alte spații, cum ar fi abatoarele. Structura trebuie să asigure separarea totală a materialelor de categoria 1 și, respectiv, de categoria 2, de la recepție până la expediere, cu excepția cazului în care se află într-o clădire complet separată. Unitățile de depozitare trebuie să aibă:

- un spațiu acoperit pentru a primi și a expedia SOA, cu excepția cazului în care SOA sunt descărcate prin instalații care împiedică răspândirea riscurilor pentru sănătatea publică și animală;
- să fie construite astfel încât să fie ușor de curățat și dezinfectat; podelele trebuie așezate astfel încât să faciliteze scurgerea lichidelor;
- să dispună de facilități adecvate, inclusiv toalete, vestiare, chiuvete pentru personal și, dacă este cazul, de spații de birouri care pot fi puse la dispoziția personalului care efectuează controale oficiale;
- să dispună de măsuri adecvate pentru protecția împotriva dăunătorilor, cum ar fi insectele, rozătoarele și păsările;
- în cazul în care este necesar în scopul atingerii obiectivelor regulamentului, unitățile trebuie să dispună de instalații adecvate de depozitare cu temperatură controlată, cu o capacitate suficientă pentru menținerea SOA la temperaturi adecvate și concepute pentru a permite monitorizarea și înregistrarea temperaturilor respective;
- să fie echipate cu instalații adecvate pentru curățarea și dezinfectarea containerelor și pentru vehiculele în care sunt transportate. Trebuie să fie disponibile instalații corespunzătoare pentru dezinfectarea roților vehiculului.

Atunci când depozitarea se efectuează în instalații aprobate sau înregistrate în conformitate cu art. 4 din Reg. (CE) nr. 853/04 sau în conformitate cu art. 6 din Reg. (CE) nr. 852/04, nu este necesară o înregistrare specifică pentru depozitarea SOA.

1.A.1.4.1. Diagramă: una sau mai multe unități de depozitare

Posibilitatea de a construi una sau mai multe instalații de depozitare în țară este strict legată de soluția care va fi adoptată în ceea ce privește instalațiile de prelucrare și rezultatele studiului privind traficul. În funcție de locația care va fi aleasă pentru înființarea instalației (instalațiilor) de topire, având în vedere amplasarea principalilor producători de SOA (abatoare mari și instalații de prelucrare a cărnii), vor fi propuse trasee pentru transportul SOA, fiind necesară perioada de timp corespunzătoare. Acest lucru va permite să se decidă cu privire la posibilitatea de a include una sau mai multe instalații de depozitare în sistemul de management al SOA al țării. Practic, aceste instalații ar putea fi un punct intermediar de depozitare în cazul în care SOA colectate din zonele „periferice” (de obicei în cantități

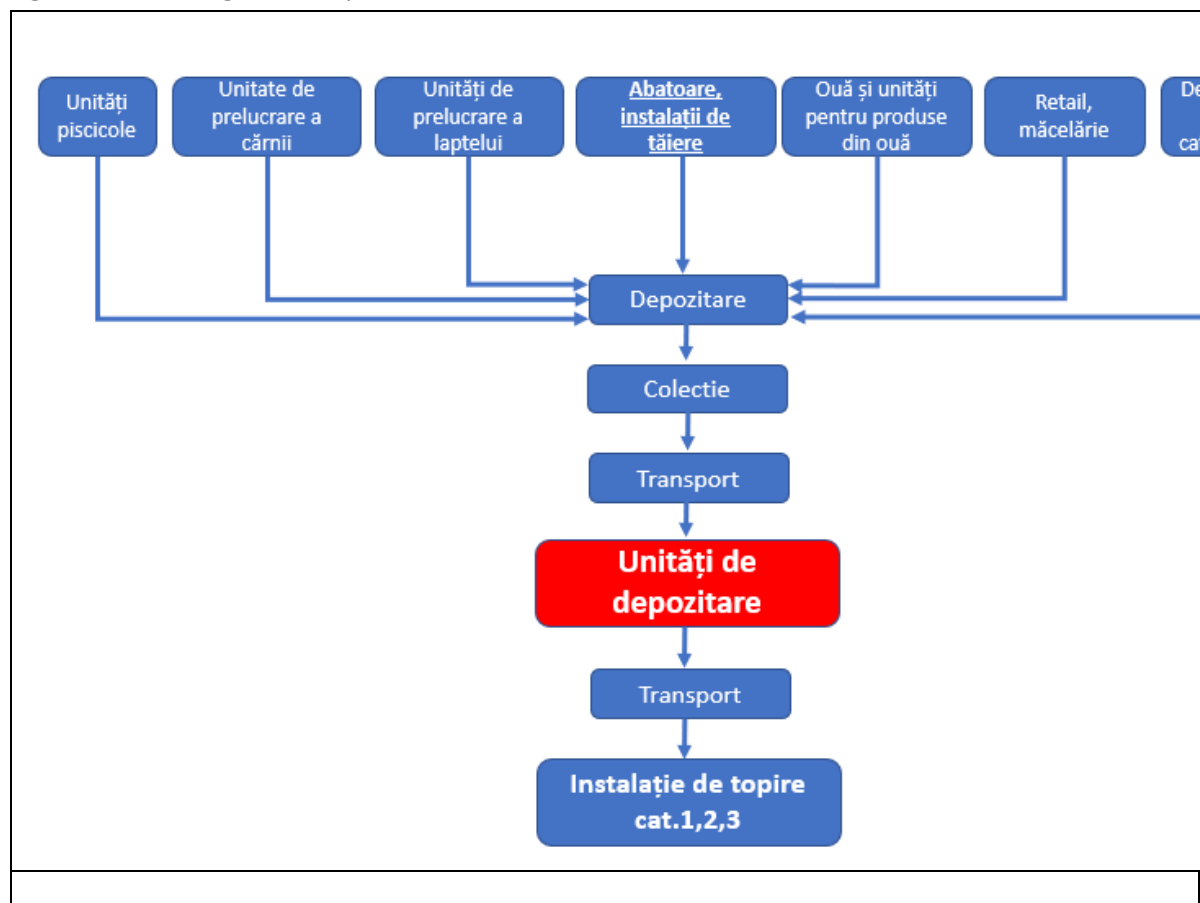
mici), vor fi depozitate temporar și după o scurtă perioadă de timp expediate cu un camion mare la instalația de prelucrare.

În general, în cazul în care se decide înființarea uneia sau a mai multor instalații de depozitare, se sugerează că instalația (instalațiile) de depozitare vor fi refrigerate, oricare ar fi categoria de SOA care urmează să fie depozitate.

În ceea ce privește animalele moarte, din motive de sănătate publică nu este sugerată construirea unei (unor) instalații mari de depozitare. Ar putea fi evaluată posibilitatea de a crea puncte de colectare (în special pentru porci și păsări de curte) pe lângă fermele mari, dacă există. Vehiculele dedicate ar putea colecta periodic SOA de la aceste puncte de colectare, transferând direct animalele moarte către instalația de prelucrare (a se vedea diagrama din figura 14). Prin urmare, instalația de depozitare construită în cele din urmă ar fi dedicată numai SOA-ului colectat de la abatoare, fabrici de tranșare, unități de prelucrare a alimentelor de origine animală, măcelării.

Fluxul SOA la nivelul unității (unităților) de depozitare este destul de simplu, așa cum este raportat în figura 15. SOA colectate de la abatoare, fabrici de tranșare, instalații de prelucrare a alimentelor de origine animală, măcelării și sectorul de catering sunt transferate la instalația de depozitare unde sunt depozitate pentru o perioadă limitată de timp. Ulterior SOA sunt transportate la instalația de topire.

Figura 1.A.15. Diagrama: Depozitarea SOA



1.A.1.4.2. Diagrama: unitate fără spațiu de depozitare

O altă opțiune este evitarea construirii instalației (iilor) de depozitare și organizarea logistică astfel încât SOA să fie colectate și livrate direct la instalația de prelucrare. În acest caz, diagrama generală care reprezintă lanțul SOA nu include depozitarea, iar SOA sunt transportate direct de la locul de colectare la instalația de prelucrare.

1.A.1.5. PRELUCRAREA

Metodele de prelucrare sunt descrise în Regulamentul (UE) nr. 142/2011 al Comisiei, anexa IV capitolul III. Metoda 1 este sugerată în studiul de fezabilitate; printre altele, metoda 4 este destul de obișnuită în instalațiile pentru subprodusele de origine animală din statele membre și prin urmare, aceste două metode sunt analizate în continuare.

- Metoda de prelucrare 1 (sterilizare sub presiune) este metoda prin care subprodusele de origine animală cu dimensiunea particulelor de până la 50 milimetri trebuie încălzite la o temperatură internă mai mare de 133 °C timp de cel puțin 20 de minute fără întrerupere la o presiune (absolută) de cel puțin 3 bari. Presiunea trebuie produsă prin evacuarea completă a aerului din camera de sterilizare și prin înlocuirea aerului cu abur („abur saturat”); tratamentul termic poate fi aplicat ca procedeu unic sau ca fază de sterilizare pre- sau post-proces.
- În metoda de prelucrare 4, dimensiunea particulelor subproduselor de origine animală care urmează să fie prelucrate nu trebuie să depășească 30 de milimetri. Particula trebuie plasată într-un vas cu adaos de grăsime și încălzită astfel încât să se asigure o temperatură internă mai mare de 100 °C timp de cel puțin 16 minute, se atinge o temperatură internă mai mare de 110 °C timp de cel puțin 13 minute, se obține o temperatură internă mai mare de 120 °C pentru cel puțin opt minute și o temperatură internă mai mare de 130 °C este atinsă timp de cel puțin trei minute. Temperaturile de bază pot fi atinse consecutiv sau printr-o combinație coincidentă a perioadelor de timp indicate.

Ambele metode de prelucrare pot fi realizate în loturi sau în sisteme continue.

Teoretic, cele două sisteme pot fi considerate echivalente în ceea ce privește calitatea și cantitatea produselor derivate obținute prin prelucrare. Cu toate acestea, trebuie luat în calcul faptul că FCO Cat. 1 obținută prin metoda de prelucrare 4 nu poate fi îngropată într-un depozit de deșeuri. Ar putea apărea unele dificultăți în exportul în statele membre ale UE a FCO și a grăsimii animale obținute prin prelucrarea SOA prin metoda 4, deoarece legislația UE prevede posibilitatea ca autoritățile competente să solicite ca produsele derivate să fie obținute din prelucrarea SOA prin metoda 1 (cu toate acestea, aceasta nu este o obligație, doar o posibilitate oferită autorității competente).

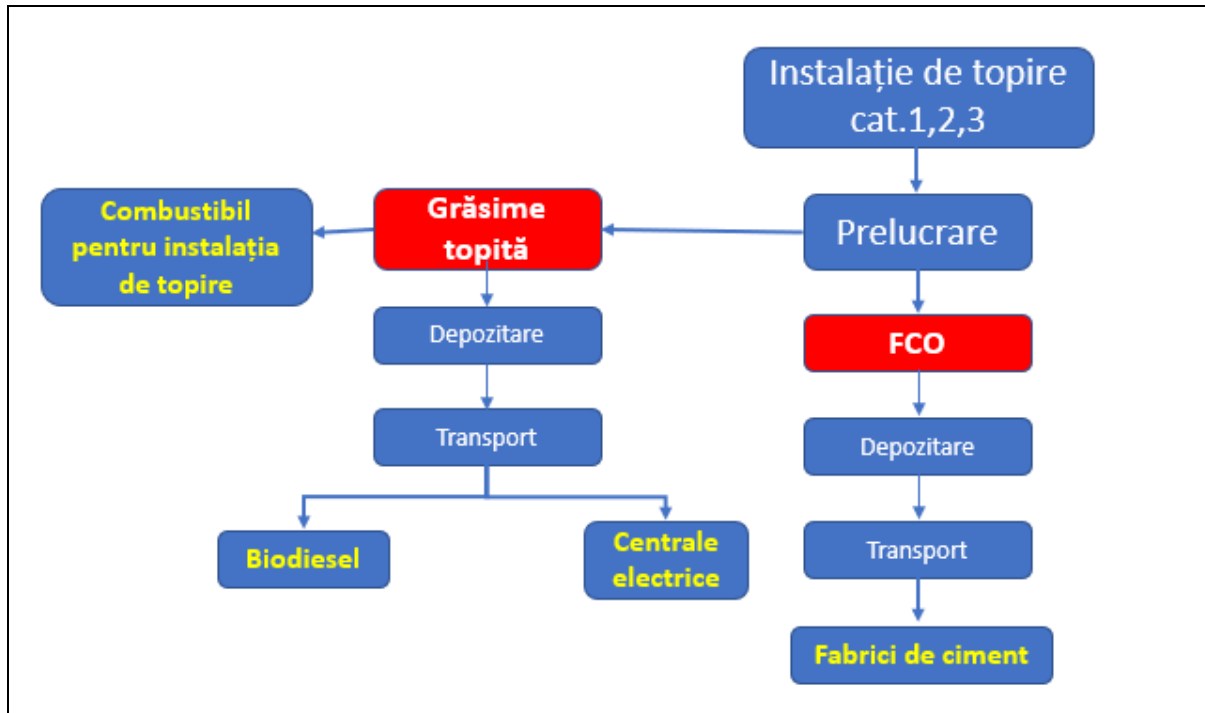
În general, din fiecare tip/categorie de instalație de prelucrare se obțin următoarele produse derivate:

- a) Produse derivate de cat.1: FCO și grăsimi animale/topite pentru uz tehnic. Ambele produse trebuie incinerate într-una din unitățile de incinerare existente (centrale termice, fabrici de topire a oțelului, instalații de incinerare, fabrici de producere a betonului) în țară sau în străinătate; numai FCO prelucrate prin metoda 1 poate fi, de asemenea, îngropată într-un depozit de deșeuri (cu excepția cazului în care provine de la animale infectate sau suspectate de EST).
- b) Produse derivate de cat.2: grăsimea tehnică și FCO ar putea fi incinerate într-una din instalațiile de incinerare existente (centrale termice, oțelării, instalații de incinerare, uzine de beton) în țară sau în străinătate; FCO poate fi de asemenea, îngropat într-un depozit de deșeuri în conformitate cu condițiile prescrise, sau utilizat ca îngrășământ, sau în instalațiile de biogaz sau într-o singură instalație de compostare.
- c) Produse derivate cat.3: Proteine animale prelucrate (PAP) și grăsimi animale. Acest tip de grăsime ar putea fi folosit ca hrană pentru animalele de fermă. PAP-urile provenite de la toate animalele pot fi folosite ca materie primă pentru hrana pentru animalele de companie.

1.A.1.6. UTILIZAREA ȘI ELIMINAREA

Ultima etapă a diagramei SOA este transportul produselor derivate pentru eliminarea finală. Din categoria de prelucrare 1 a SOA obținem făină de carne și oase (FCO) și grăsimi animale, așa cum sunt reprezentate în figura 1.A.16.

Figura 1.A.16. Utilizarea și eliminarea SOA



1.A.1.6.1. Făină din carne și oase

FCO nu poate fi utilizată ca ingredient furajer, dar este o sursă de energie verde și materie primă într-o varietate de aplicații industriale.

Coincinerarea în cuptoarele de ciment este cea mai comună modalitate de distrugere a FCO: într-adevăr, aceste instalații sunt echipate cu sisteme pentru a controla efectele adverse potențiale ale arderii acestui material. În cazul în care co-incinerarea în cuptorul de ciment nu este posibilă, FCO poate fi folosită ca înlocuitor al combustibilului fosil pentru generarea de energie: centralele electrice pe biomasă au preluat în continuare utilizarea FCO ca sursă de combustibil alternativ și energie regenerabilă.

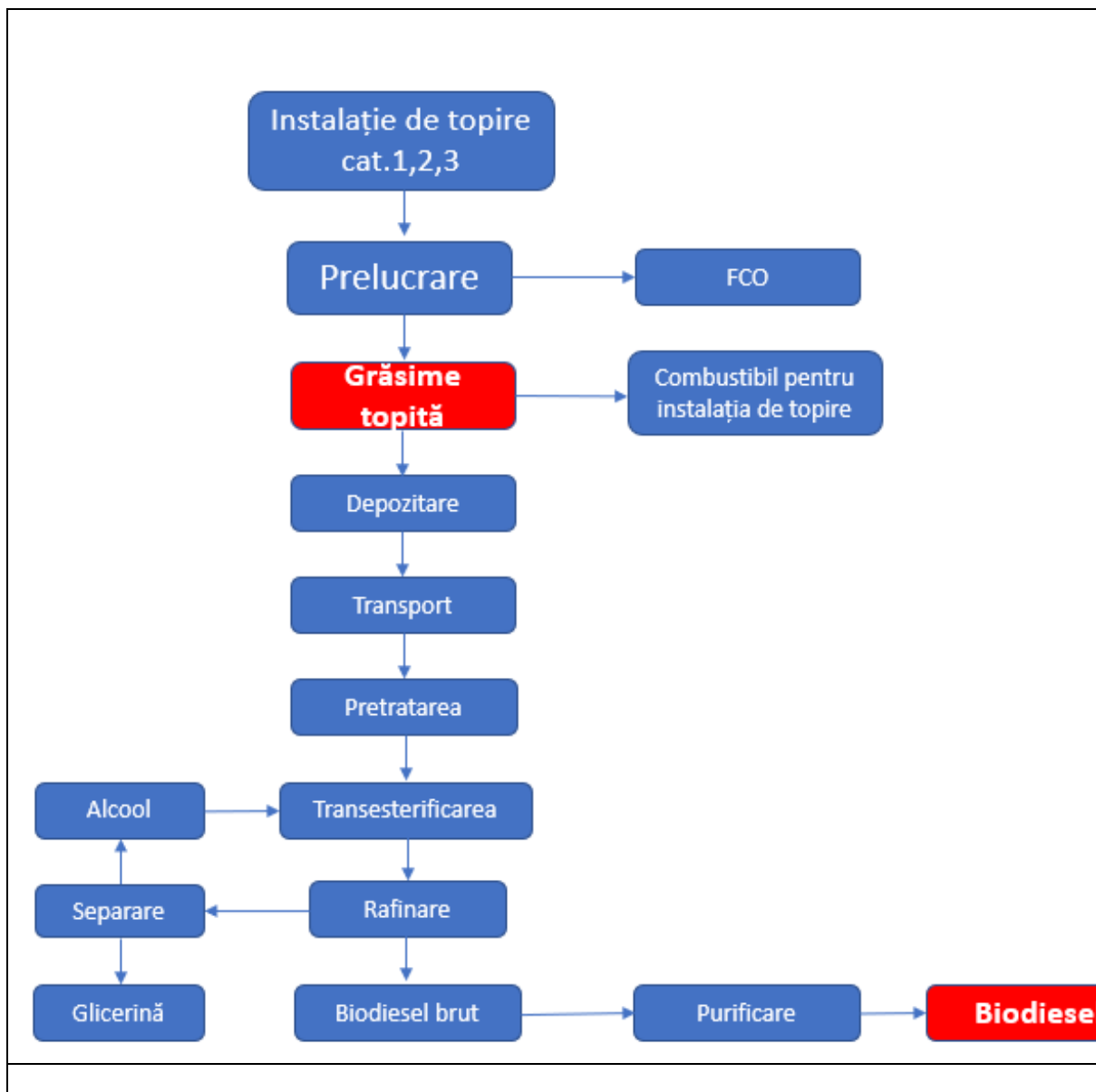
Făina de carne și oase este utilizată în mai multe cuptoare de ciment, în special în Europa de Vest. FCO are aproximativ două treimi din valoarea energetică a combustibililor fosili, cum ar fi cărbunele, și este din ce în ce mai utilizat în cuptoarele de ciment ca un înlocuitor durabil din punct de vedere ecologic a cărbunelui. Deoarece conține numai materiale biogene, acesta poate fi clasificat drept combustibil din biomasă 100%, care nu generează emisii nete de dioxid de carbon în timpul procesului de ardere.

1.A.1.6.2. Grăsimi topită

Instalația de topire va utiliza grăsimea animală produsă intern pentru a înlocui utilizarea uleiului în cazanele cu aburi, economisind cantități mari de păcură utilizată pentru producerea energiei termice. În funcție de calitatea și cantitatea subproduselor de origine animală topite, instalația va putea acoperi până la 80% din necesarul de energie al cazanului cu grăsimea animală produsă la fața locului.

Prin urmare, instalația va putea economisi cea mai mare parte a cantității necesare per tonă de SOA prelucrare. Piața principală pentru grăsimile animale rămase este fabricarea biomotorinei.

Figura 1.A.17. Diagrama: producția de biomotorină din SOA



1.A.2. EVALUAREA GENERALĂ A STUDIULUI DE PRE-FEZABILITATE

În perioada 2017-2018 a fost realizat un „Studiu de fezabilitate privind utilizarea SOA din Moldova” în cadrul asistenței tehnice ENPARD finanțate de UE (EuropeAid/137050/DH/SER/MD). Studiul de fezabilitate se axează pe crearea unui sistem cuprinzător, compatibil cu UE de management a SOA. Constatările sale se bazează pe datele 2015-2016 și propun mai multe opțiuni de luat în considerare în ceea ce privește crearea infrastructurii relevante de management a SOA.

În studiul de fezabilitate se precizează clar că modul actual de eliminare a deșeurilor animale nu este în conformitate cu reglementările și standardele UE în ceea ce privește siguranța sanitară, iar analizele inițiale indică faptul că riscurile pentru sănătatea animală și mediu sunt foarte ridicate.

Principalele concluzii ale studiului de fezabilitate pot fi rezumate după cum urmează:

- nu există o manipulare sistematică prin sisteme publice sau private, a SOA în Moldova;
- în baza datelor furnizate de ANSA sau „Statistica Moldovei”, SOA sunt estimată la aproximativ 31.000 tone ce urmează a fi eliminate anual (1.383 tone/an de cat. 1; 10.727 tone/an cat. 2; 18.815 tone/an de cat. 3), cu excepția: gunoiului de grajd, pieilor, penelor, părului, zerului, deșeurilor de catering;
- se estimează că producția de SOA va crește semnificativ;
- majoritatea SOA sunt obținute prin sacrificarea, prepararea și prelucrarea carcaselor/cărnii, cele mai periculoase SOA provin din animalele moarte;
- datorită cantității mici anuale, se recomandă incinerarea SOA de cat. 1;
- trebuie modificat cadrul legislativ privind mediul, pentru a elimina inconsecvența dintre Legea privind SOA și legislația de mediu privind incinerarea/coincinerarea;
- în baza calculului și a previziunilor financiare, se recomandă înființarea a două instalații de topire separate pentru prelucrarea SOA cat.2 și respectiv cat.3;
- investiția pentru construcția a două instalații de topire separate pentru prelucrare, respectiv SOA de cat.2 și cat.3 a fost estimată după cum urmează: 9,2 milioane EUR, 25% capital propriu și 75% credit;
- evaluarea preliminară a indicat o viabilitate economică pozitivă pentru astfel de activități de topire.

Studiul de fezabilitate recomandă adoptarea următoarelor măsuri prioritare.

1. Organizarea unui „Centru de apel” centralizat care să primească cereri de colectare a SOA Cat.1.
2. Pregătirea unui studiu detaliat de trafic al rețelei rutiere principale existente (runde de colectare și încărcare).
3. Pe baza rezultatelor studiului, identificarea rutelor optimizate pentru colectarea și transportul SOA de Categoria 1, a numărului de vehicule necesare, bene basculante și a echipamentelor de manipulare.
4. Identificarea posibilei necesități a punctelor intermediare de colectare pentru depozitarea temporară, controlată la temperatură, a SOA de categoria 1.
5. Activarea echipamentelor de incinerare, soluții centrale și eventual mobile pentru tratarea a 1.383 tone/an de SOA Cat.1.

Principalele concluzii și recomandări ale studiului de fezabilitate au fost revizuite din punct de vedere critic, iar principalele concluzii sunt rezumate în continuare.

1.A.2.1. CANTITATEA DE SOA CARE URMEAZĂ SĂ FIE PRELUCRATĂ

În studiul de fezabilitate, nu sunt furnizate detalii tehnice privind tipul de instalație de prelucrare a SOA care urmează să fie construită (dimensiune, potențial, caracteristici tehnice etc.), dar în mod clar cantitatea de SOA care urmează să fie prelucrate în următorii ani este un parametru crucial. Prin urmare, considerăm că este important ca estimările privind cantitatea viitoare de SOA care urmează să fie procesate să se facă pe baza unor surse fiabile.

1.A.2.1.1. SOA din Categoria 1

Studiul de fezabilitate indică faptul că măsurile prioritare ale instituțiilor veterinare și de mediu din Moldova ar trebui să se axeze pe crearea sistemului de colectare, transport, depozitare și eliminare de categoria 1, care va viza inițial gestionarea sigură a SOA solide de Cat.1.

În baza datelor furnizate de ANSA sau „Statistica Moldovei”, SOA sunt estimate la aproximativ 31.000 tone ce urmează a fi eliminate anual (1.383 tone/an de cat. 1; 10.727 tone/an cat. 2; 18.815 tone/an de cat. 3), cu excepția: gunoiului de grajd, pieilor, penelor, părului, zerului, deșeurilor de catering;

O estimare detaliată a cantității de SOA produse în Moldova este inclusă în continuare, iar rezultatele sunt foarte diferite.

Acest lucru se datorează în principal cantității foarte mici de SOA de Cat. 1 care a fost estimată în studiul de fezabilitate. Într-adevăr, ar trebui să luăm în considerare faptul că SOA de cat. 1 provin din două surse: MRS obținute în abatoare (de la bovine, ovine și caprine) și animale moarte (bovine, ovine și caprine). În timp ce estimarea privind SOA cat. 1 obținute în abatoare este acceptabilă, studiul de fezabilitate, în opinia noastră, subestimează cantitatea de animale moarte care urmează să fie tratată ca cat. 1. Acest lucru se datorează probabil faptului că estimarea se face pe baza cifrelor comunicate de autoritatea competentă cu privire la numărul de animale moarte declarate oficial autorității competente de către agricultori: 0,03% pentru bovinele adulte, 0,01% pentru ovine și caprine.

De fapt, conform literaturii și experienței anterioare, rata mortalității trebuie calculată de la 3% la 5%. Acest lucru ar spori în mod semnificativ cantitatea de SOA cat. 1 care urmează să fie eliminate, așa cum va fi prezentat în detaliu în cele ce urmează. Aproximativ, aceasta ar însemna 3.000-4.000 tone/an (în funcție de rata mortalității) de cat. 1 provenite din animalele moarte pentru a fi eliminate.

1.A.2.1.2 Prognoze viitoare pentru producția de SOA

În pofida unei scăderi a populației din Moldova, s-a estimat o creștere semnificativă a producției de SOA: dacă volumul de SOA calculat pentru 2019 este de 30.925 tone/an în total, s-a estimat că acest volum va crește la 54.609 tone/an în 2033 și la circa 70.000 tone/an în 2039. Acest lucru ar însemna că până în 2039 cantitatea de SOA se va dubla. Această creștere se calculează probabil pe baza unui studiu publicat de FAO în 2003 (Agricultura Mondială: spre 2015/2030).

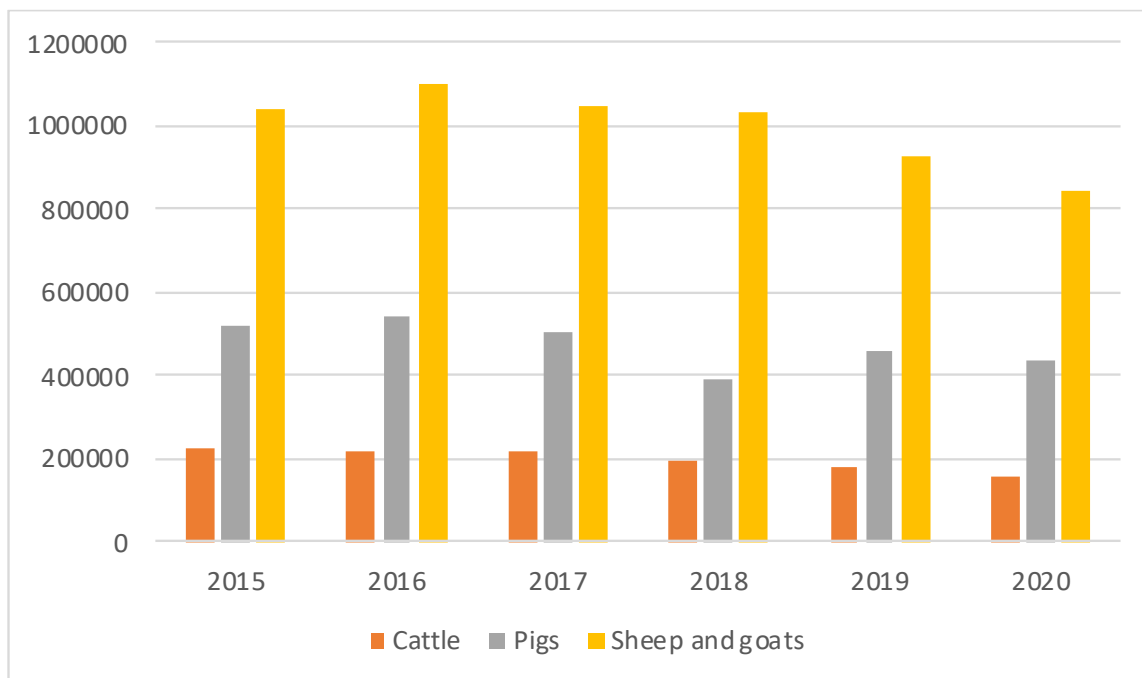
Mai mult decât atât, studiul de fezabilitate nu ia în considerare datele privind activitatea de sacrificare și efectivele de animale pentru o anumită perioadă (de exemplu în ultimii 5 ani), ci se referă la datele de doar un an. Analiza a mai mult de un an, ar fi permis evaluarea tendințelor, astfel încât în cele din urmă să se justifice estimarea unei creșteri constante a numărului de animale și de animale sacrificate. Observând tendințele însă, situația este contrară, există o scădere constantă a numărului de animale din țară, așa cum se arată în tabelul 1.A.2 și reprezentat în figura 1.A.18 (date de la ANSA).

Tabelul 1.A.2. Tendințele efectivului de animale, toate categoriile de producători (ANSA)

| Anul | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Vite | 222,320 | 215,202 | 215,742 | 195,781 | 178,489 | 159,145 |
| Porcine | 522,566 | 543,851 | 505,981 | 389,111 | 456,679 | 434,319 |

| | | | | | | |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <i>Ovine și caprine</i> | 1,039,730 | 1,101,655 | 1,047,827 | 1,035,629 | 931,361 | 845,014 |
| <i>Cai</i> | 37,426 | 42,306 | 39,975 | 35,911 | 32,442 | 37,609 |
| <i>Iepuri</i> | 355,145 | 357,765 | 411,865 | 365,134 | 397,832 | 364,272 |
| <i>Păsări de curte</i> | 18,560,634 | 20,965,211 | 17,290,745 | 16,575,968 | 18,675,982 | 16,717,769 |

Figura 1.A.18. Tendințele efectivului de animale din Moldova (2015-2020, date de la ANSA)

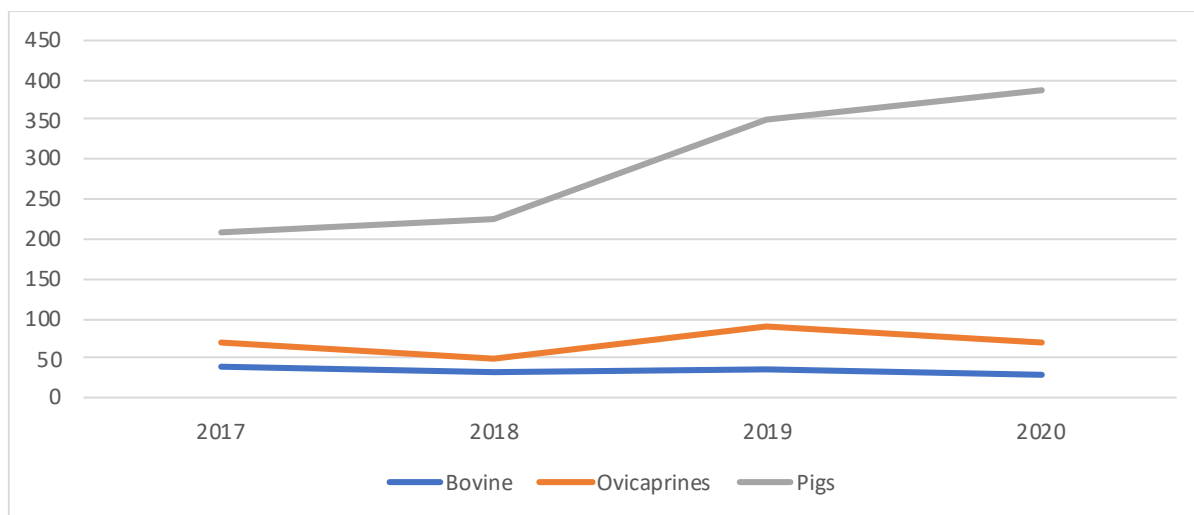


Situația este diferită dacă analizăm datele privind activitatea de sacrificare din ultimii 5 ani, așa cum se arată în tabelul 1.A.3 și figura 1.A.19. În timp ce sacrificarea bovinelor scade destul de semnificativ, numărul porcilor sacrificați crește considerabil (aproape dublu în 4 ani). Datele privind ovicaprinele și păsările de curte sunt contradictorii și este dificil să se identifice o tendință specifică. Cu toate acestea, pentru scopul nostru, am putea estima că cantitatea de SOA rezultată din activitatea de sacrificare va rămâne destul de constantă, poate cu o mică creștere.

Tabelul 1.A.3. Tendința activității de sacrificare în Moldova (ANSA, 2017 — 2020)

| Anul | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <i>Bovine</i> | 39,840 | 34,385 | 35,670 | 28,921 |
| <i>Ovicaprine</i> | 70,720 | 50,078 | 88,592 | 68,548 |
| <i>Porcine</i> | 207,192 | 226,704 | 349,092 | 387,895 |
| <i>Păsări de curte</i> | 15,988,618 | 16,030,403 | 19,860,512 | 17,411,547 |

Figura 1.A.19. Tendința activității de sacrificare în Moldova (ANSA, 2017 — 2020)



Pe baza acestor date, estimăm că dacă se va observa o creștere a producției de SOA, aceasta va fi destul de limitată.

Prin urmare, vă sugerăm insistent să rămânem la cantitatea de SOA care sunt produse în prezent în țară și să încercăm, pe cât posibil, să estimăm exact acest volum. Volumul ar putea crește pentru a face față unor situații de urgență, cum ar fi dezastrele naturale sau bolile epidemice, prin urmare, considerăm oportun ca sistemul de topire a SOA să aibă o capacitate sporită. Acest lucru se datorează și faptului că o anumită creștere a activității de sacrificare ar putea fi determinată de scăderea „sacrificării în condiții casnice” în următorii câțiva ani.

În plus, adevărata provocare este organizarea întregului sistem în așa fel încât SOA să fie colectate din toate sursele (această problemă va fi luată în considerare în continuare).

1.A.2.2. ELIMINAREA SOA: SISTEMUL PROPUȘ

Conform studiului de fezabilitate, SOA trebuie eliminate după cum urmează:

- incinerarea SOA cat. 1 , datorită cantității mici anuale, care urmează să fie efectuată cu ajutorul incineratoarelor mobile;
- înființarea a două instalații de topire separate pentru prelucrare, respectiv a SOA de cat.2 și respectiv cat.3.

1.A.2.2.1. INCINERAREA

Într-o prezentare inclusă în studiul de fezabilitate, se menționează că în februarie 2018 a fost semnată o lege privind primirea donațiilor, în legătură cu un incinerator de mare capacitate utilizat (Hurikan 1000) din Estonia, care ar putea rezolva întreaga necesitate de prelucrare a cantității estimate de SOA de cat. 1. Ar trebui să fie clarificat dacă un astfel de incinerator este în funcțiune și cantitatea de SOA incinerată zilnic/săptămânal/anual.

Soluția de incinerare poate fi acceptabilă în situații de urgență sau atunci când cantitatea totală de SOA care trebuie eliminată este foarte limitată. Motivele pentru care incinerarea ca soluție pentru eliminarea SOA de cat. 1 în Moldova nu este recomandată, sunt rezumate în continuare.

- De fapt, cantitatea de SOA cat. 1 care urmează să fie prelucrată în Moldova nu este mică. Conform calculelor noastre, acest lucru ar fi egal cu 4.392 tone/an. Utilizarea unui incinerator (Hurikan 1000 sistem de incinerare de urgență) cu o capacitate de 1 tonă/oră, plus două incineratoare mobile (capacitate neclarificată) nu ar fi suficientă pentru nevoile țării. Cu această capacitate, incineratorul „principal” ar putea procesa maximum 2.000 — 2.500 tone/an, în mare măsură insuficiente pentru

nevoile țării. Incineratoarele mobile suplimentare nu ar putea incinera în siguranță o cantitate semnificativă de SOA. Ca observație suplimentară, trebuie remarcat faptul că Hurikan 1000 este definit ca un „sistem de incinerare de urgență”.

- Incinerarea/coincinerarea directă a SOA proaspete a fost evaluată ca fiind fezabilă din punct de vedere energetic și economic de către experții care au fost consultați. Incinerarea SOA are un cost foarte ridicat, deoarece pentru acest proces trebuie utilizată o cantitate considerabilă de combustibil. O estimare efectuată într-o instalație de incinerare din Italia a dus la un cost de aproximativ 200,00€ pentru fiecare bovină moartă (inclusiv toate costurile: personal, combustibil, amortizare); până în 2005, incineratorul public al orașului Torino (Italia) a aplicat o rată de 150€ pentru fiecare bovină adultă moartă, iar această rată a acoperit costurile la acel moment.

Odată ce am stabilit că un „incinerator de urgență” nu ar fi potrivit pentru rezolvarea acestei probleme în Moldova, este clar că, dacă incinerarea este soluția, ar trebui construită o instalație dedicată. O estimare aproximativă a costurilor pentru construirea unui incinerator și a costului anual de funcționare relevant poate fi utilă pentru a face o comparație între incinerare și prelucrare, permițând adoptarea deciziilor bazate pe cost/eficacitate;

Prin urmare, s-a efectuat și se anexează o estimare a costurilor pentru construcția unui incinerator și a costului anual de exploatare (anexa 1.A.3). În ceea ce privește costurile pentru construcție, în special, această estimare trebuie considerată orientativă și, oricum foarte prudentă.

Aceasta poate fi comparată cu estimarea costurilor pentru construcția unei unități de prelucrare a SOA și cu costurile anuale de exploatare relevante, utilizând metoda 1 și metoda 4. Calculele sunt rezumate la tabelul 1.A.4. Costurile operaționale au fost calculate pentru o perioadă de 8 ani.

Tabelul 1.A.4. Compararea costurilor între incinerarea și prelucrarea SOA

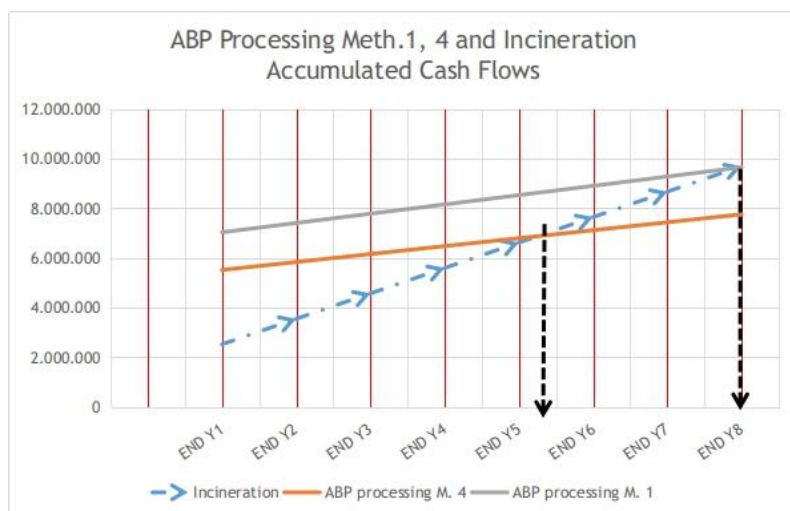
| OPȚIUNE | CAPEX | OPEX | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 |
| Incinerare | 1,493,000 | 1,025,189 | 1,025,189 | 1,025,189 | 1,025,189 | 1,025,189 | 1,025,189 | 1,025,189 | 1,025,189 |
| Metoda 4 de prelucrare a SOA | 5,193,000 | 320.219 | 320.219 | 320.219 | 320.219 | 320.219 | 320.219 | 320.219 | 320.219 |
| Metoda 1 de prelucrare a SOA | 6,657,000 | 374.430 | 374.430 | 374.430 | 374.430 | 374.430 | 374.430 | 374.430 | 374.430 |

Folosind datele din tabelul de mai sus, au fost calculate cheltuielile acumulate (tabelul 1.A.5), arătând că pragul de rentabilitate chiar pentru metoda 4 ar fi în al șaselea an, în timp ce pentru metoda 1 ar fi la opt ani.

Tabelul 1.A.5. Incinerare și prelucrare SOA: cheltuieli acumulate (Eur)

| CHELTUIELI ACUMULATE | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | |
| Incinerare | 2,518,189 | 3,543,377 | 4,568,566 | 5,593,754 | 6,618.943 | 7,644,132 | 8,669,320 | 9,694,509 | |
| Metoda 4 de prelucrare a SOA | 5,513,219 | 5,833,437 | 6,153,656 | 6,473,874 | 6,794.093 | 7,114,311 | 7,434,530 | 7,754,749 | |
| Metoda 1 de prelucrare a SOA | 7,031,430 | 7,405,860 | 7,780,290 | 8,154,720 | 8,529.150 | 8,903,580 | 9,278,010 | 9,652,440 | |

Figura 1.A.20. Cheltuieli acumulate (Eur)



Presupunând incinerarea a 5.000 tone/an, cu 75% procente de apă, 75% eficiență a instalației, cu motorină la 1,2 €/lt., costurile de incinerare ar fi de aproximativ 425.000 €/an, fără a mai menționa CO2 produs. Pentru construcția unei instalații de prelucrare (metoda 4), investiția ar fi de aproximativ 5,5 milioane de euro, nu ar exista costuri pentru ardere și ar exista unele venituri din vânzarea FCO și a grăsimilor rămase. În ipoteza probabilă că costurile de gestionare rămase (personal etc.) ale unei instalații de prelucrare și ale unei instalații de incinerare sunt similare și că nu ar exista venituri din vânzarea FCO și a grăsimilor rămase, perioada de amortizare este de aproximativ 6 ani, care, în special în perioadele de economii stagnante este un rezultat important.

- Utilizarea incineratorului (incineratoarelor) existent (e) nu ar avea potențialul potrivit de a incinerarea animalele moarte, după caz;
- Construcția unui incinerator pentru SOA cat. 1 nu este recomandată deoarece din punct de vedere economic nu este convenabil;
- considerăm preferabilă o soluție în care deșeurile, oricare ar fi originea lor, nu sunt distruse (folosind o cantitate considerabilă de energie), ci sunt prelucrate astfel încât să fie utilizate ca sursă de energie.

În plus, trebuie menționat faptul că Directiva 2008/98/CE privind deșeurile include (anexa IVa), ca exemple de instrumente economice și alte măsuri pentru a oferi stimulente pentru aplicarea ierarhiei deșeurilor, următoarele:

1. Taxe și restricții pentru depozitarea deșeurilor și incinerarea deșeurilor care stimulează prevenirea și reciclarea deșeurilor, păstrând în același timp opțiunea cea mai puțin preferată de management a deșeurilor;
12. Stimulente economice pentru autoritățile regionale și locale, în special pentru a promova prevenirea deșeurilor și pentru a intensifica sistemele de colectare separată, evitând în același timp sprijinul pentru depozitarea și incinerarea deșeurilor.

În ceea ce privește posibila eliminare a materialului de cat. 1, următoarea frază este inclusă în studiul de fezabilitate: „În cazul în care se va alege să fie topită Cat.1 tratamentul trebuie să aibă loc pe linia de prelucrare separată ca și în cazul topirii Cat.2 și Cat.3. Produsele derivate pot fi utilizate drept combustibil de exemplu industria de ciment- sau industria energetică, dar nu va genera venituri”.

De fapt, ar putea fi venituri de la prelucrarea SOA de cat. 1. Într-adevăr, am putea obține FCO și grăsimi de la prelucrare. FCO ar putea fi eliminat în fabrici de ciment și, în funcție de fluctuațiile pieței,

ar putea fi atinsă o valoare de 50 EUR/tonă, în timp ce în alte perioade/contexte, eliminarea ar putea costa aproximativ 50 EUR/tonă. În ceea ce privește grăsimea, aceasta poate fi utilizată în instalația de topire în scopuri energetice, iar un volum suplimentar (aproximativ 40%) ar putea fi vândut la un preț de aproximativ 300 EUR/tonă.

Prin urmare, prelucrarea SOA de cat. 1 poate genera venituri.

1.A.2.2.2. Înființarea a două instalații de topire separate pentru prelucrarea, SOA de cat.2 și respectiv cat.3.

Având în vedere estimarea cantității de subproduse de origine animală de cat. 1, 2 și 3 care urmează să fie eliminate în Moldova, așa cum se estimează în capitolul 8 al acestui raport, suntem de acord asupra oportunității înființării unei instalații de topire pentru SOA cat. 3.

Cu privire la posibilitatea de a înființa o instalație de cat. 2, acest lucru trebuie evaluat cu atenție. Într-adevăr, cantitatea de SOA de cat. 2 conform estimărilor din capitolul 8.2, este de aproximativ 2.900 tone/an. Dacă comparăm posibila utilizare a produselor obținute din prelucrarea SOA cat. 1 cu posibila utilizare a cat. 2 (vezi anexa 1 pentru detalii), putem vedea că în acest ultim caz posibilitățile suplimentare sunt următoarele:

- a. îngrășăminte organice sau amelioratori de sol
- b. compostat sau transformat în biogaz

Cu toate acestea, la litera b, această ultimă destinație este posibilă fără prelucrare prealabilă în cazul gunoiului de grajd, al tractului digestiv și al conținutului acestuia, al laptelui, a produselor pe bază de lapte, al colostrului, al ouălor și al produselor din ouă pe care autoritatea competentă nu le consideră că prezintă un risc de răspândire a vreunei boli grave.

În plus, gunoiul de grajd, conținutul tractului digestiv separat de tractul digestiv, laptele, produsele pe bază de lapte și colostrul pe care autoritatea competentă le consideră că nu prezintă un risc de răspândire a vreunei boli transmisibile grave pot fi introduse în sol fără prelucrare.

După cum a fost stabilit în capitolul 6.2.1, prelucrarea SOA cat. 1 poate genera venituri, iar diferența dintre veniturile generate din prelucrarea cat. 1 și cele generate de prelucrarea cat. 2, având în vedere volumul relevantă, nu pare semnificativă. Având în vedere investiția necesară pentru înființarea unei instalații separate pentru cat. 2, se pare că economic este mai convenabil ca instalația de prelucrare a cat.1 să fie utilizată, de asemenea, pentru eliminarea SOA de cat. 2.

1.A.2.3. Sistemul de management al SOA

1.A.2.3.1. Puncte de colectare

Studiul de fezabilitate sugerează posibilitatea localizării punctelor de colectare pentru colectarea și depozitarea temporară, cu temperatură controlată a SOA de categoria 1. Un aviz detaliat cu privire la această problemă va fi prezentat ca urmare a implementării sarcinii privind studiul traficului, însă aceasta pare a fi o posibilitate pentru depozitarea temporară a animalelor moarte:

- în special pentru rumegătoarele mici, porcinele și păsările de curte, pe lângă fermele mari;
- în zonele în care activitatea de colectare nu poate fi organizată zilnic.

Cu toate acestea, ar trebui luate în considerare costurile de gestionare: într-adevăr, astfel de puncte de colectare ar trebui să fie refrigerate (cu costuri relevante pentru energie), ar trebui să fie păstrate curate și ar trebui să fie amplasate într-o zonă împrejmuțată/controlată. Toate luate împreună, costurile nu ar fi neglijabile, iar plusurile și minusurile ar trebui să fie analizate cu atenție. În plus, aceste puncte de colectare ar avea sens doar pentru rumegătoarele mici, deoarece așa cum s-a declarat aceste

puncte de colectare vor depozita SOA de cat.1, în timp ce pentru colectarea rumegătoarelor mari vor fi necesare vehicule speciale și, prin urmare, transportul ar putea fi organizat direct către instalația de topire. Nu ar exista posibilitatea de a utiliza aceste puncte de colectare pentru porci și păsări de curte moarte, cu excepția cazului în care le tratăm ca SOA de cat. 1. Logistica va juca un rol crucial în acest context.

1.A.2.3.2. Centrul de apel

Studiul de fezabilitate indică ca măsură prioritară înființarea unui „Centru de apel” centralizat național, dotat cu o soluție hardware și software, pentru a primit cereri de colectare a SOA Cat.1. Deși, în principiu, suntem de acord asupra necesității înființării unui astfel de centru pentru centralizarea tuturor funcțiilor legate de gestionarea SOA Cat 1 (și anume animalele moarte), putem face următoarele comentarii.

- După cum s-a menționat deja, numărul de animale moarte (cat. 1) care au fost estimate că pot fi colectate, conform studiului de fezabilitate, este extrem de scăzut. Un astfel de centru ar avea sens dacă și când animalele moarte (bovine și ovicaprine) ar fi raportate în mod corespunzător. Acest lucru s-ar putea întâmpla în principal atunci când va fi instituit sistemul de identificare și înregistrare a animalelor și va funcționa în mod regulat și când controalele oficiale în ferme vor fi realizate în mod eficient.
- Studiul de fezabilitate indică faptul că un astfel de centru ar putea fi găzduit de Departamentul Veterinar. Într-o altă parte a documentului, este scris că Centrul va fi localizat în cadrul instalației de topire: *„un centru administrativ (Call Center) care coordonează colectarea și transportul; calcularea costurilor și prețurilor pentru colectarea și transportul; păstrarea datelor privind materiile prime (trasabilitate); emite toate documentele necesare pentru transport, colectează plăți și administrează subvenții. CA va cuprinde, de asemenea, un centru de trafic care va găzdui parcul de vehicule și containerele și întreținerea acestora”*. Prin urmare, nu este clar unde ar trebui localizat acest Centru de apel și cui i se va atribui responsabilitatea relevantă.

O descriere a sistemului este prezentată în capitolul 5.3.2. Rolul, funcțiile, responsabilitatea și localizarea unui astfel de centru de apel ar trebui evaluate cu atenție, iar deciziile relevante ar trebui adoptate pe baza rezultatelor unei astfel de evaluări.

1.A.2.3.3. Motivația producătorilor de SOA

În „Studiul de pre-fezabilitate” se precizează că *„clienții sunt foarte motivați și deschiși pentru cooperarea constructivă, rezultând în topirea continuă a SOA, eliminând povara acestora și menținând un mediu sănătos și sigur. La fel și pentru fermierii ce dispun animale moarte”*.

Acesta este un punct cheie pentru implementarea cu succes a unui sistem fiabil și cuprinzător de management a SOA în țară și considerăm că este esențial să verificăm dacă situația rămâne neschimbată în ceea ce privește motivația operatorilor din sectorul alimentar din sectorul sacrificării și a agriculturilor.

Într-adevăr, în cazul în care producătorii de SOA vor trebui să plătească un cost semnificativ pentru eliminarea SOA și, dacă va lipsi un control oficial corespunzător la toate etapele, va fi aproape imposibil să se instituie un sistem eficient de management a SOA.

Cu toate acestea, în acest context, o vizită în teren ar putea fi foarte utilă, pentru a evalua modul în care sunt eliminate în prezent SOA și care este costul suportat de fermieri și abatoare. Vizita de teren ar permite, de asemenea, o evaluare „din prima sursă” a motivației părților interesate.

1.A.2.3.4. Obligațiile agenților economici ce exploatează instalațiile de topire

În studiul de fezabilitate se precizează că operatorul instalației de topire trebuie să *„pună în aplicare, să implementeze și să mențină analiza pericolelor și punctele critice de control (HACCP) pentru a*

monitoriza și documenta conformitatea cerută. Prin urmare, se introduce standardul ISO 22000 pentru HACCP". Deși este corect că un sistem bazat pe principiile HACCP trebuie să fie implementat și pus în aplicare, acest lucru nu este și cazul standardului ISO 22000. Acest lucru se datorează faptului că ISO 22000 este un standard voluntar și nu există nicio obligație, conform legislației UE, de a pune în aplicare un astfel de standard. În plus, avem îndoieli cu privire la posibilitatea de a implementa ISO 22000 într-o instalație de topire: titlul ISO 22000 este „Sisteme de management al siguranței alimentare – Cerințe pentru orice organizație din lanțul alimentar”, iar o instalație de topire nu poate implementa un „Sistem de Management al Siguranței Alimentare”. Apropo, nu cunoaștem nici o instalație de topire care este certificată ISO 22000.

În ceea ce privește Sănătatea și Siguranța, studiul de fezabilitate prevede că „Standardul internațional recunoscut pentru sănătatea și siguranța la locul muncă (ISO 45001) va fi implementat pentru a evalua și gestiona riscurile pentru lucrători și public și în cooperare cu furnizorii - și pentru lucrătorii lor implicați în activitățile cu SOA”. În acest caz, de asemenea, având în vedere că ISO 45001 este un standard voluntar, implementarea acestuia poate fi doar recomandată, dar nu este o obligație.

Aceeași observație se poate face și în ceea ce privește fraza „ISO 9000 va fi implementat pentru a gestiona responsabilitățile externe și interne de topire și pentru a asigura satisfacția clienților și așteptările furnizorului”. Din nou, ISO 9000 este un standard voluntar.

În sectorul SOA, se aplică frecvent ISO 14001 (sistemul de management de mediu). ISO 14001 stabilește criteriile pentru un sistem de management de mediu. Acesta prezintă un cadru pe care o companie sau o organizație îl poate urma pentru a crea un sistem eficient de management de mediu. Conceput pentru orice tip de organizație, indiferent de activitate sau sector, poate oferi asigurări conducerii companiei și angajaților, precum și părților interesate externe, că impactul asupra mediului este măsurat și îmbunătățit.

1.A.2.3.5. Analiza SWOT

Am sugera extinderea analizei SWOT, pentru a lua în considerare opțiuni suplimentare, cum ar fi, de exemplu:

- Construcția unei instalații de incinerare
- Exportul tuturor SOA către o țară vecină nu ia în considerare diferite opțiuni posibile.
- Numărul și tipul instalației (instalațiilor) de prelucrare
 - ✓ Prelucrarea separată a SOA de cat. 1, 2 și 3 - construcția a 3 instalații de prelucrare (una pentru cat. 1, una pentru cat. 2 și una pentru cat. 3)
 - ✓ Prelucrarea SOA de cat. 1 și 2 împreună, și SOA de cat. 3 separat, într-o altă instalație: construcția a 2 instalații de prelucrare, una pentru cat. 1 și 2, una pentru SOA cat. 3.
 - ✓ Procesarea SOA cat. 1 - 2 împreună, vânzarea/exportul SOA de cat. 3: construcția unui PP pentru SOA cat. 1- 2.
 - ✓ Prelucrarea împreună SOA cat. 1, 2 și 3: construcția unei instalații de prelucrare pentru cat. 1, 2 și 3.
- Metode de prelucrare
- Unități de depozitare
- Modalitatea de colectare și transport a animalelor moarte și SOA
- Modele de management ale instalației de prelucrare a SOA
 - ✓ Companie publică - Gestionarea directă de către stat
 - ✓ Parteneriat Public Privat: Contract de concesiune

- ✓ Parteneriat Public Privat: Societate pe acțiuni
- Finanțarea sistemului
 - ✓ Sprijinul de stat pentru eliminarea animalelor moarte
 - ✓ Sprijin de stat pentru eliminarea SOA
 - ✓ Sisteme de asigurare pentru eliminarea animalelor moarte

Printre amenințări se menționează „*Posibila creștere a prețurilor produselor de origine animală din cauza compensării costurilor de către unitățile alimentare și fermierii*”. Chiar dacă studiul de fezabilitate nu conține detalii cu privire la modul în care va fi finanțat sistemul, din această declarație se pare că producătorii de SOA ar trebui să suporte costurile.

În mod evident, dacă statul nu va oferi sprijin financiar pentru a susține producătorii de SOA (în special fermierii), întregul sistem de gestionare a SOA va eșua.

Ar trebui de luat în considerare faptul că atunci când au înființat un sistem de gestionare a SOA, toate statele membre au recunoscut cât de serioasă a fost provocarea de a face față animalelor moarte și că intervenția statului a fost esențială pentru crearea unor sisteme potrivite de colectare și eliminare. Un studiu a fost efectuat în 2009 de către DAFF (Irlanda), care a colectat informații privind colectarea, topirea/prelucrarea și incinerarea/eliminarea animalelor moarte în unele state membre ale UE. (Regatul Unit, Belgia, Țările de Jos, Franța, Ungaria, Finlanda, Estonia, Luxemburg, Portugalia, Norvegia, Danemarca și Austria).

În acel moment, Belgia, Țările de Jos, Finlanda, Luxemburg, Portugalia, Danemarca și Austria au subvenționat colectarea, topirea/prelucrarea și incinerarea/eliminarea animalelor moarte. Norvegia a subvenționat numai colectarea animalelor moarte, în timp ce Estonia și Franța au subvenționat doar topirea/prelucrarea lor. Ungaria a acordat subvenții pentru colectare și incinerare/eliminare. Mai multe detalii sunt prezentate în capitolul 2.F.1.2.

1.A.2.4. ANALIZA DE PIAȚĂ

Studiul de fezabilitate menționează că „*piața produselor derivate după topire este diversă cu diferiți clienți potențiali precum industriile oleo-chimice, instalațiile de biogaz, producătorii de lubrifianți, materiale plastice, produse pe bază de cauciuc, cum ar fi anvelope, cosmetice, vopsele, lacuri, produse de curățare și în cele din urmă producătorii de hrană pentru animale și animale de companie*”, fără alte explicații.

Sunt propuse analize suplimentare despre situația actuală în Moldova și țările din vecinătate cu privire la, spre exemplu, următoarele sectoare:

- Posibili concurenți: industria de topire
- Industria de ciment
- Industria pentru hrana animalelor
- Producția de biodiesel
- Centrale electrice (posibila utilizare a grăsimilor)
- Instalații de biogaz
- Industriile oleo-chimice
- Alte industrii potențial interesate să procure produse derivate

În cadrul acestei misiuni, a fost efectuată o investigație preliminară privind fabricile de ciment (care reprezintă destinația finală a FCO) din Moldova și țările vecine (vezi capitolul 1.A.6).

1.A.2.5. Specificații tehnice și calcule financiare

Pe baza datelor furnizate în studiul de fezabilitate, considerăm imposibilă evaluarea corectă a calculelor financiare. Pot fi făcute următoarele comentarii :

- Potrivit opiniei experților, costurile estimative pentru construcția celor două instalații de topire sunt generice (respectiv 1.600.000 EUR pentru cat. 2 și 3.000.000 EUR pentru cat. 3), acestea nu sunt justificate prin specificații detaliate (costuri pentru construcție, echipamente etc.) și conform experților sunt subestimate în mod semnificativ;
- Doar 913.000 de euro au fost calculați pentru consumul de combustibil: acest volum pare subestimat având în vedere necesitatea de a prelucra aproape 30.000 de tone de SOA;
- Resursele umane indicate în Planul de afaceri (pagina 6) sunt următoarele: management 4+1, administrare 8, lucrători 30; în calculul financiar sunt indicate după cum urmează: management 2, administrare 8, lucrători 15. Se poate observa o discrepanță imensă: conform calculului financiar, cifrele estimate privind conducerea și lucrătorii reprezintă jumătate din necesități;
- Pentru 15 lucrători, costul/anul a fost calculat la 451,17 EUR, dar ar fi trebuit să fie de 48.780 EUR;
- O creștere anuală a prețului grăsimilor a fost estimată la 4%. De fapt, potrivit informațiilor colectate, un astfel de preț este supus unor fluctuații uriașe fiind detectată chiar o scădere a prețului în ultimii ani. Prin urmare, nu este clar pe ce bază a fost decisă această creștere a prețului;
- Prețul produselor derivate (în special grăsimea) a fost calculat la 700 de euro, ceea ce pare a fi foarte optimist. De fapt, prețul grăsimii depinde în primul rând de calitate, fiind observată o fluctuație uriașă a prețului în ultimii ani. Pare nerealist că toată grăsimea obținută (cat. 2 și 3) din material nediferențiat ar putea fi vândută la un astfel de preț.

În cele din urmă, au fost luate în considerare numai costurile legate de instalațiile de topire. Cu toate acestea, ținând cont de particularitățile sectorului SOA, pare mai potrivit să se includă în calculele financiare toate costurile legate de sistemul de gestionare a SOA, să se evalueze rentabilitatea eventuală a întreprinderii sau necesitatea de a fi subvenționată cu fonduri publice și să se stabilească taxele pentru eliminarea SOA. Lipsesc următoarele costuri suplimentare și care ar trebui incluse în calculul financiar:

- construcția și gestionarea punctelor de colectare;
- colectarea și transportul de SOA și de produse derivate;
- cumpărarea vehiculelor pentru transportul SOA și pentru transportul produselor topite;
- șoferii.

Aceste costuri au un impact enorm asupra întregului sistem de management al SOA, iar un calcul financiar exact, inclusiv toate cele de mai sus, ar putea avea rezultate semnificativ diferite.

Calculul financiar ia în considerare, de asemenea, alternativa de a colecta inițial doar jumătate din cantitatea totală de SOA din țară, crescând treptat până la colectarea volumului total în anul 20. Chiar dacă unele dificultăți semnificative la începutul înființării sistemului de management al SOA sunt ușor de prezis, trebuie să fie luat în considerare că, în perioada în care va fi construită instalația (fabricile) de topire, va exista suficient timp pentru implementarea unei campanii solide de conștientizare, pentru informarea producătorilor de SOA, pentru a consolida sistemul oficial de control, pentru a implementa sistemul de subvenții financiare pentru producătorii de SOA.

Astfel, sistemul de management al SOA va fi creat de o manieră care să permită chiar de la început să fie colectată o cantitate semnificativă de SOA. În mod evident, construcția instalației (instalațiilor) de topire reprezintă doar o parte a sistemului.

1.A.2.6. SITUAȚIA RAPORTATĂ ÎN STUDIUL DE PRE-FEZABILITATE

După cum este menționat în studiul de fezabilitate, în perioada sovietică fiecare fermă a avut o „groapă Bekkari” în care erau aruncate animale moarte, cadavrele fiind tratate cu hidroxid de sodiu sau substanțe similare.

Aparent, aceste găuri Bekkari încă există, și dacă este așa, acesta ar putea fi motivul de subraportare a animalelor moarte. Acest lucru ar trebui investigat în continuare, împreună cu cadrul legal curent în Republica Moldova în ceea ce privește posibilitatea îngropării animalelor moarte.

În conformitate cu legislația UE, îngroparea animalelor moarte este permisă numai în condiții specifice, în special în zone îndepărtate sau în situații de combatere a bolilor care necesită eliminarea de urgență a animalelor ucise ca măsură pentru a controla un focar de boli grave transmisibile. În special, eliminarea la fața locului ar trebui să fie permisă în circumstanțe speciale, deoarece capacitatea disponibilă de topire sau de incinerare într-o regiune sau un stat membru ar putea fi un factor limitator în controlul unei boli. În mormântarea animalelor de companie moarte și a cailor este o posibilitate prin derogare (art.19).

Următoarea frază este inclusă în studiul de fezabilitate: *„În ceea ce privește ratele de mortalitate obținute, acestea par a fi scăzute, reflectând în mod corespunzător creșterea extensivă practică în gospodării și se așteaptă ca aceasta să crească odată cu intensificarea creșterii animalelor cu concentrația unui număr mai mare de capete per exploatare”*. Trebuie să fie clar că animalele moarte ar trebui eliminate mereu în conformitate cu regulamentul SOA, cu puținele excluderi care au fost enumerate în paragraful anterior.

În mod evident, atunci când se confruntă cu problema eliminării animalelor moarte, primul pas ar trebui să fie armonizarea cadrului juridic cu legislația UE. Ulterior, ar trebui să se desfășoare o campanie amplă de sensibilizare, sprijinită de instruirea corespunzătoare a agricultorilor. Un pas crucial va fi, de asemenea, sprijinul financiar care trebuie acordat agricultorilor, pentru a acoperi în întregime costurile pentru eliminarea animalelor moarte. În cele din urmă, sistemul de identificare și înregistrare a animalelor ar trebui să fie în vigoare și pe deplin funcțional. Este ușor de prezis că, dacă toate condițiile prealabile de mai sus nu vor fi îndeplinite, sistemul de management al SOA va eșua.

În studiul de fezabilitate se menționează o *„inconsecvență între Legea privind SOA și legislația de mediu în ceea ce privește incinerarea/coincinerarea”*. Până la data Raportului final, neconcordanțele din legislație au fost eliminate.

1.A.2.7. RECOMANDĂRI

Din perspectiva situației actuale, principalele constatări ale evaluării studiului de fezabilitate efectuat cu asistența tehnică ENPARD, finanțată de UE în 2017-2018, pot fi rezumate după cum urmează:

- În studiul de fezabilitate, cantitatea estimată a SOA de cat. 1 care urmează a fi eliminată este foarte mică; considerăm că această cifră este mult mai mare;
- studiul de fezabilitate estimează o creștere semnificativă a producției de SOA pentru următorii 20 de ani; conform estimărilor noastre, o astfel de creștere nu se va întâmpla;
- studiul de fezabilitate propune incinerarea ca mod preferabil pentru eliminarea SOA de categoria 1, aplicând un sistem de incinerare de urgență; nu recomandăm adoptarea unei astfel de soluții;
- construirea unei unități separate pentru prelucrarea SOA cat. 2 nu este recomandată. Într-adevăr, cantitatea de SOA cat. 2, așa cum este estimată în raportul 1, este de aproximativ 2.900 de tone/an. Diferența dintre veniturile generate din procesarea cat. 1 și cele generate din procesarea cat. 2, având în vedere volumul relevant, nu este semnificativă. Având în vedere investiția necesară

pentru înființarea unei unități separate pentru cat. 2, din punct de vedere economic pare mai convenabilă utilizarea instalației de prelucrare a cat.1 și pentru eliminarea cat. 2;

- posibilitatea de a construi o unitate separată pentru prelucrarea SOA cat. 3 va fi analizată în capitolele următoare;
- în general, considerăm preferabilă o soluție în care deșeurile, oricare ar fi originea lor, nu sunt distruse (folosind o cantitate considerabilă de energie), ci sunt procesate astfel încât să fie folosite ca sursă de energie.

1.A.3. ANALIZA SITUAȚIEI CURENTE

1.A.3.1. LEGISLAȚIA, ROLURI ȘI RESPONSABILITĂȚI ÎN SECTORUL SOA

1.A.3.1.1. ROLURILE ȘI RESPONSABILITĂȚILE AUTORITĂȚILOR COMPETENTE

Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor (ANSA) și Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului sunt principalele autorități de elaborare și de implementare a politicilor în domeniul siguranței alimentare în Republica Moldova.¹

Competențele și atribuțiile autorităților în sectorul SOA sunt definite în Legea Republicii Moldova nr. 129/2019.

Articolul 4 din lege definește atribuțiile Ministerului Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, care sunt legate de definirea normelor și cerințelor specifice pentru implementarea legii și pentru instituirea unui sistem eficient de management al SOA în țară.

Articolul 5 definește competențele Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor: aprobarea, controlul oficial, monitorizarea și verificarea cerințelor stabilite de lege pe parcursul întregului lanț de prelucrare a subproduselor de origine animală și a produselor derivate.

La nivel central, ANSA este organismul responsabil pentru sistemul de control al SOA controlul eliminării sau utilizării corespunzătoare a animalelor moarte și a altor tipuri de subproduse de origine animală, controlul trasabilității subproduselor la toate etapele (ferme, abatoare, unități de prelucrare) care urmează să fie reasigurată de datele de la diferite tipuri de controale. La nivel local, inspectorii din subdiviziunile teritoriale sunt implicați în controlul subproduselor, în special pentru:

- autorizarea instalațiilor în care se obțin subproduse de origine animală;
- inspecția fermelor de animale, a abatoarelor, a întreprinderilor de prelucrare a subproduselor;
- certificarea subproduselor transportate la prelucrare;
- prelevarea de probe biologice de la animalele moarte.

Procesul de control al SOA în acest moment nu este inclus într-o procedură separată. Inspecțiile se efectuează împreună cu inspecții pentru controlul sănătății animalelor, iar prelevarea probelor se efectuează numai pe baza notificărilor și observațiilor privind creșterea mortalității animalelor într-o anumită exploatare. Procedurile exacte de eșantionare nu sunt încă elaborate.

1.A.3.1.2. Cadrul juridic în sectorul SOA

La nivelul UE, SOA sunt reglementate prin Regulamentul 1069/2009, care stabilește cerințele pentru colectarea și identificarea SOA și definește diferitele categorii de SOA: 1, 2 și 3. Pentru fiecare categorie, Regulamentul nr. 1069/2009 definește tratamentul și posibila utilizare a SOA. Deși Regulamentul CE 1069/2009 stabilește norme stricte, proceduri și un sistem de gestionare, Regulamentul 142/2011 al Comisiei Europene este un act de punere în aplicare care conține standarde pentru fiecare proces din sistem.

În Moldova, Decizia 315 din 26 aprilie 2010 de aprobare a Regulilor sanitar-veterinare privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman a fost publicată la 30 aprilie

¹ Since the Report on Task 1 was submitted, some significant changes have taken place. Namely, the Ministry of Agriculture, Regional Development and Environment was restructured into 2 separate authorities - Ministry of Agriculture and Food Industry and the Ministry of Environment.

2010 în Monitorul Oficial nr. 64-65 art. 385. Prezenta decizie a fost adoptată prin armonizarea parțială a Regulamentului UE nr. 1774/2002, care nu mai este în vigoare.

La 25 octombrie 2019 a fost publicată o nouă lege în Monitorul Oficial nr. 315-319 art. 459: Legea 129/2019 privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman. Prezenta lege transpune în legislația națională dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 1069/2009.

Regulamentul (UE) nr. 142/2011 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1069 nu a fost încă armonizat. Chiar dacă mai multe aspecte incluse în prezentul Regulament sunt incluse în Decizia 315/2010, este esențial să fie realizată rapid armonizarea completă a Regulamentului 142/2011.

Au fost depistate următoarele diferențe principale între cadrul juridic al UE și Legea 129/2019.

Definiția MRS (material cu risc specific)

Definiția MRS este ușor diferită. Având în vedere că Republica Moldova este o țară cu un „risc nedeterminat de ESB”, conform Regulamentului 999/2001 (ultima modificare: Regulamentul 2020/772), se consideră MRS.

Bovine cu vârsta de peste 12 luni:

- craniul, cu excepția mandibulei, inclusiv creierul și ochii;
- măduva spinării.

Bovine cu vârsta peste 30 de luni:

- coloana vertebrală, excluzând vertebrele cozii, procesele spinoase și transversale ale vertebrelor cervicale, toracice și lombare și creasta sacrală mediană și aripile sacrului, dar inclusiv ganglionii rădăcinii dorsale.

Bovine de toate vârstele

- amigdalele,
- ultimii patru metri ai intestinului subțire, cecumul și mezenterul.

Ovinele și caprinele cu vârsta peste 12 luni sau care au un incisiv permanent care a erupt din gingii:

- craniul, inclusiv creierul și ochii,
- măduva spinării.

În legislația moldovenească, următoarele sunt definite ca MRS: cap (cu excepția limbii), inclusiv creier, ochi, ganglioni trigemen, amigdalele, timusul, splina și măduva spinării de la bovine cu vârsta de peste 6 luni și intestine de la duoden la rect de la bovine de orice vârstă; coloana vertebrală (cu excepția vertebrei caudale), apofizele spinoase și transversale ale vertebrelor cervicale, toracice și lombare, precum și creasta sacrală mediană și aripile sacrale, dar inclusiv ganglionii rădăcinii dorsale de la animale de peste 30 de luni; craniul, inclusiv creierul și ochii, amigdalele, măduva spinării a ovinelor și caprinelor cu vârsta peste 12 luni sau care au erupt permanent prin gingie și splina tuturor ovinelor și caprinelor.

Definiția „zonei izolate”

Legislația UE (Reg. 1069/2009), art. 19, punctul 1b precizează că „autoritatea competentă poate, prin derogare..., să autorizeze eliminarea prin ardere sau înmormântare la fața locului sau prin alte mijloace sub supraveghere oficială care împiedică transmiterea riscurilor pentru sănătatea publică și animală a materialelor de categoria 1 menționate la articolul 8 litera (a) punctele (v) și (b) punctul (ii), materialele de categoria 2 și de categoria 3 din zone izolate.”

Aproape aceeași prevedere este inclusă în legislația Republicii Moldova (art. 19 din Legea 129/2019), dar nu se precizează că o astfel de derogare este permisă doar în „zone izolate”. Ca o consecință

practică, se pare că eliminarea prin ardere sau îngropare la fața locului a SOA, inclusiv a animalelor moarte, este permisă în general, nu numai în zone îndepărtate.

În plus, Regulamentul nr. 1069/2009 precizează că „Populația animală a unei anumite specii din zonele izolate nu trebuie să depășească un procent maxim din populația animală a acestei specii”. Această prevedere nu este inclusă în legislația Republicii Moldova.

Exportul SOA

Legea 129/2019, articolul 38, precizează că „1. Se permite exportul subproduselor de origine animală și al produselor derivate destinate incinerării sau depozitelor de deșeuri. 2 Se permite exportul subproduselor de origine animală și al produselor derivate destinate utilizării într-o instalație de biogaz sau de compostare.”

Conform Regulamentului 1069/2009, art. 43, „Exportul subproduselor de origine animală și al produselor derivate destinate incinerării sau depozitelor de deșeuri este interzis”.

Cu toate acestea, considerăm pozitivă această diferență, deoarece oferă o posibilitate suplimentară în cadrul instituirii sistemului de management al SOA în țară.

Înregistrarea operatorilor, unităților sau instalațiilor

Articolul 23 din Regulamentul nr. 1069/2009 nu a fost transpus în Legea Republicii Moldova nr. 129/2019. Acest articol se referă la „Înregistrarea operatorilor, unităților sau instalațiilor”.

Este dificil să se estimeze impactul acestei probleme specifice. Pe de o parte, articolul 22 din Legea Republicii Moldova 129/2019 („Autorizarea unităților sau instalațiilor”) prevede regula pentru autorizarea mai multor activități, dar pe de altă parte activitățile precum transportul (care nu fac obiectul aprobării, în schimb trebuie înregistrat conform legislației UE cadru) aparent nu sunt luate în considerare. O investigație suplimentară ar fi necesară pentru a înțelege motivul pentru care nu au inclus art. 23 din Regulamentul 1069/2009 în cadrul juridic național, însă rezultatul principal la această etapă este că activitățile precum transportul SUA nu par a fi supuse înregistrării în Republica Moldova, iar acțiunile de remediere ar trebui să fie adoptate.

1.A.3.2. SEPARAREA, COLECTAREA, TRANSPORTUL, PRELUCRAREA ȘI MANAGEMENTUL SOA

Problemele care afectează sistemul de management al SOA din Moldova au fost identificate clar în TR. Metodele și modelele actuale de eliminare a deșeurilor animale nu respectă cele mai bune practici internaționale, ceea ce duce la riscuri ridicate pentru sănătatea publică și mediu. Majoritatea subproduselor de origine animală, în special carcasele de animale, sunt eliminate în apropierea habitatelor umane, a terenurilor agricole sau a apei potabile. Doar o mică parte dintre ele este incinerată sau prelucrată la întreprinderi specializate.

În studiul de fezabilitate se afirmă că:

- în Moldova nu este o practică curentă care să împartă subprodusele de origine animală în categorii și să păstreze categoriile separate una de cealaltă;
- adevărata provocare pentru activitatea de topire în Moldova este clasificarea, separarea și trasabilitatea/identificarea-înregistrarea animalelor.

Cu toate acestea, trebuie subliniat că, potrivit cadrului legal al Republicii Moldova, în prezent „Operatorii colectează, identifică și transportă subproduse de origine animală fără întârzieri nejustificate, în condiții care previn riscurile pentru sănătatea publică și animală” (Legea nr. 129 din 19/09/2019, capitolul V, secțiunea I, art. 20).

O evaluare a situației actuale în ceea ce privește separarea, colectarea, transportul, prelucrarea și managementul SOA ar contribui cu siguranță la definirea principalelor probleme și probleme care ar putea apărea în implementarea sistemului de management al SOA. Din păcate, din cauza restricțiilor COVID de a călători, nu a fost posibilă efectuarea unei vizite în teren în prima fază a implementării proiectului. O astfel de vizită în teren va fi organizată, dacă este posibil, în perioada următoare.

1.A.3.3. UNITĂȚILE DE PRELUCRARE A SOA DIN MOLDOVA

Lista instalațiilor de prelucrare a SOA aflate în funcțiune în prezent în țară este raportată în tabelul 1.A.6.

Tabelul 1.A.6. Lista instalațiilor de prelucrare a SOA aflate în funcțiune în prezent în țară

| | <i>Numărul.</i> | <i>Nume</i> | <i>Adresă</i> | <i>Municipalitate</i> | <i>Cat.</i> | <i>Tone/săptămână</i> | <i>Tone/an</i> |
|---|-------------------|--------------------------|---------------|-----------------------|-------------|-----------------------|----------------|
| 1 | VF-0040780-VF | SRL " Rom-Cris" | S .Tirnova | Dondușeni | 2-3 | 224 | 11650 |
| 2 | AS1*VF*0033037*VF | SRL Mixagroprod Extruder | S. Bardar | Ialoveni | 2 | 0,367 | 19,13 |
| 3 | AS1*VF*0039489*VF | SRL GARMA GRUP | S. Fîrlădeni | Hîncești | 2 | 7,4 | 384 |
| 4 | | SRL Terafix | Strășeni | Strășeni | 2-3 | 100* | |

** 60 tone pene/40 tone oase*

În mod evident, există două instalații de interes în scopul înființării sistemului SOA în Moldova: SRL „Rom-Cris” și SRL Terafix. Ambele funcționează în domeniul SOA provenite de la păsări de curte și ar trebui să poată procesa întreaga cantitate de SOA produsă în țară provenită din sacrificarea păsărilor de curte.

1.A.4. ESTIMAREA VOLUMELOR ȘI FLUXURILOR DE SOA

O etapă preliminară pentru înființarea unui sistem oficial și cuprinzător pentru gestionarea SOA este estimarea cantității de SOA produse în medie în țară. Prin urmare, pe baza documentelor colectate de experți, a fost efectuată o estimare preliminară, care va fi prezentată în paginile următoare.

Trebuie subliniat faptul că este dificil să se estimeze cu precizie cantitatea de SOA produsă în Moldova, deoarece, potrivit informațiilor colectate, categoriile de SOA nu sunt separate corespunzător în toate unitățile, datele privind decesele animalelor în gospodării nu sunt exacte, iar tradiția sacrificării animalele din gospodării pentru nevoi proprii sunt încă prezente.

1.A.4.1. ESTIMAREA SOA OBȚINUTE ÎN ABATOARE

Datele privind activitățile de sacrificare au fost colectate în două moduri diferite:

- au fost colectate date agregate privind sacrificarea din fiecare regiune/raion (anexa 1.A.4.), pentru a compara activitatea de sacrificare din ultimii patru ani (2017 — 2020);
- într-un dosar separat, au fost colectate date privind activitatea de sacrificare a fiecărui abator (anexa 1.A.5). Aceste date sunt legate de 2020 și au fost luate în considerare pentru pregătirea estimării detaliate a SOA rezultate din activitatea de sacrificare.

Calculul SOA produse în medie în fiecare an în abatoarele din Moldova a fost realizat pe baza datelor furnizate de ANSA.

Au fost colectate informații preliminare privind numărul, tipologia și distribuția geografică a unităților producătoare de subproduse de origine animală în țară. Conform informațiilor colectate, un total de 144 de abatoare sunt aprobate/înregistrate în țară, dintre care 8 sunt închise sau nu funcționează. Lista abatoarelor cu activitate de sacrificare relevantă este rezumată în Anexa 1.A.5.

Ulterior, a fost luat în considerare numărul de animale sacrificate, pentru fiecare abator, și s-a efectuat o estimare detaliată pentru a calcula, cât mai precis posibil, cantitatea din fiecare categorie de subproduse de origine animală obținute în abatoare, în medie. Acest calcul a fost realizat pe baza unui document publicat în 2015: „Model de calcul pentru evaluarea resurselor subproduselor de origine animală în industria estoniană a cărnii”, U. Sannik et al, *Agronomy Research* 13 (4), 1053—1063, 2015. Acesta este singurul exemplu care ar putea fi găsit al unui studiu specific și detaliat care vizează elaborarea unui model de calcul pentru sistemul de monitorizare, bazat pe datele obținute în domeniu.

În acest studiu, datele privind volumele de animale prelucrate pe specii au fost colectate din bazele de date publice existente, Instalația estoniană de prelucrare a deșeurilor animale și întreprinderile de prelucrare a cărnii din Estonia. Datele din literatura științifică și statisticile disponibile, precum și datele privind cantitățile de carne și de produse de sacrificare observate în abatoare au fost utilizate pentru estimarea mediei a cantităților de SOA per animal pe specie. Pe baza acestor două grupuri de date: numărul de animale (pe specii) și randamentul SOA per animal în timpul prelucrării cărnii, a fost testată funcționalitatea modelului general de calcul pentru monitorizare (tabelul 1.A.7).

În modelul estonian, materialul era reprezentat de numărul de animale pe specii, iar produsul erau cantitățile de subproduse de origine animală, pe categorii și tipuri de risc. Modelul estonian încă mai include intestinul de vită (curățat), ileonul și splina oilor ca MRS, în timp ce doar ultimii patru metri de intestin subțire, cecumul și mezenterul bovinelor trebuie considerat ca MRS în conformitate cu cadrul juridic al UE (a se vedea anexa 1.A.2 pentru detalii). Cu toate acestea, modelul estonian reflectă situația actuală din Moldova, așa cum a fost descris în capitolul 1.A.3.1.2.

Tabelul 1.A.7: Estimarea cantităților de SOA produse în medie, model Estonian

| Variabilă | Vite | Porcine | Oi | Păsări de curte | | | |
|--------------------------------|------|---------|----|-----------------|----|-------|---|
| Greutatea medie a carcasei, Kg | 275 | | | 85 | 15 | 1,9 | |
| Greutate medie în viu, Kg | | 550 | | 110 | 30 | 2,225 | |
| | % | Kg | % | Kg | % | Kg | % |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Carne | 40,75 | 224,13 | 66,83 | 73,51 | 34,80 | 10,44 | 75,64 | 1,68 | | | | |
| Grăsimă mică, fustă, garnituri (comestibile) | | | | | | 2,12 | 11,66 | 1,95 | 2,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | 0,00 | | | | | | | | | | | |
| Plămâni, rinichi (comestibili) | | | 0,13 | 0,72 | 2,19 | 2,41 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Inima, ficatul (păsări de curte, de asemenea, gușă, gât și parțial picioare) | | | | | | | | | | 0,36 | 1,98 | 0,26 |
| | 0,29 | 0,63 | 0,19 | 3,33 | 0,07 | | | | | | | |
| Oase (comestibile) | | | 0,01 | 0,06 | 9,98 | 10,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Sânge (comestibil) | | | 1,61 | 8,86 | 2,00 | 2,20 | 0,72 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | | |
| Pierderi rezultate din sacrificare | | | | | -2,00 | -11,00 | -3,00 | -3,30 | -2,00 | -0,60 | 0,00 | 0,00 |
| Produse comestibile provenite din sacrificare | | | | | | 2,23 | 12,27 | 13,38 | 14,72 | -0,65 | -0,20 | 3,33 |
| | 0,07 | | | | | | | | | | | |
| Carne și produse comestibile | 42,98 | 236,39 | 80,21 | 88,23 | 34,15 | 10,25 | 78,97 | 1,76 | | | | |
| Osânză, omentum, garnituri grase (necomestibile) | | | | 4,19 | 23,05 | 1,17 | 1,29 | 2,70 | 0,81 | | | |
| | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| Plămâni, inimă, rinichi (necomestibile) | 0,77 | 4,24 | 0,54 | 0,59 | 1,43 | 0,43 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Sânge (necomestibil) | 1,61 | 8,86 | 1,64 | 1,80 | 3,70 | 1,11 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Trahee, gât, esofag | 0,70 | 3,85 | 0,62 | 0,68 | 1,04 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Stomacurile și intestinale (nu sunt bovine) curățate | 3,00 | 16,50 | 3,77 | 4,15 | 5,37 | 1,61 | | | | | | |
| | 0,67 | 0,01 | | | | | | | | | | |
| Veziică urinară, organe genitale, splină (nu e oaie), creier de porc | | | | | | 2,92 | 16,06 | 1,10 | 1,21 | | | |
| | 0,84 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | |
| Picioare, coarne/păr/copite, pene, picioare de pasăre | 4,82 | 26,51 | 2,13 | 2,34 | 2,00 | 0,60 | | | | | | |
| | 8,44 | 0,19 | | | | | | | | | | |
| Piei | 7,63 | 41,97 | 0,00 | 0,00 | 6,56 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| 12Vase, tendoane, cartilaje, glande | 2,01 | 11,06 | 1,52 | 1,67 | 1,00 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Alte SOA de cat. 3 | 1,37 | 7,54 | 0,95 | 1,05 | 2,43 | 0,73 | 7,11 | 0,16 | | | | |
| SOA de categoria a treia | 39,70 | 218,35 | 16,77 | 18,45 | 43,57 | 13,07 | 19,33 | 0,43 | | | | |
| Conținut intestinal și stomacuri | 8,93 | 49,12 | 2,93 | 3,22 | 14,26 | 4,28 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Alte SOA de cat. 2 (animale pierite etc.) | 0,38 | 2,09 | 0,10 | 0,11 | 0,20 | 0,06 | 1,78 | | | | | |
| | 0,04 | | | | | | | | | | | |
| SOA de categoria a treia | 9,31 | 51,21 | 3,03 | 3,33 | 14,46 | 4,34 | 1,78 | 0,04 | | | | |
| Capete de bovine și ovine | 3,00 | 16,50 | 0,00 | 0,00 | 4,73 | 1,42 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Măduva spinării de bovine și ovine | 0,02 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | | | |
| Intestinul de vită (curățat), grăsime intestinală, ileon de oaie | 5,00 | 27,50 | 0,00 | 0,00 | 0,77 | | | | | | | |
| | 0,23 | 0,00 | 0,00 | | | | | | | | | |
| Splină de oaie | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 0,07 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| SOA de 1 categorie | 8,02 | 44,11 | 0,00 | 0,00 | 5,81 | 1,74 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| Volumul SOA | 57,03 | 313,67 | 19,80 | 21,78 | 63,84 | 19,15 | 21,11 | 0,47 | | | | |

Următorul pas a fost aplicarea acestui model la cifrele furnizate de ANSA în legătură cu activitatea de sacrificare a fiecărui abator (anexa 1.A.5). Am considerat că aceste date sunt fiabile decât cele incluse în Anexa 1.A.4, deoarece acestea au fost colectate pentru fiecare abator. Cu toate acestea, diferențele dintre datele raportate în Anexa 1.A.4 și cele raportate în Anexa 1.A.5 nu sunt semnificative în scopul acestei estimări generale.

Comparând datele din modelul estonian și cele incluse în studiul de preferezabilitate, se pot observa diferențe în ceea ce privește greutatea în viu și greutatea carcaselor. Acest lucru se poate datora, în unele cazuri, diferitelor tipuri de animale sacrificate în cele două țări (și anume bovine).

Prin urmare, greutatea medie a animalelor vii și a carcaselor a fost reajustată pentru a se apropia de situația moldovenească, iar rezultatele sunt prezentate în tabelul 1.A.8.

Tabelul 1.A.8: Estimarea cantităților de SOA produse în medie în Moldova — 2020

Variabilă Vite Porcine Oi Păsări de curte Tot tone

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|----------|----------|------------|----------|----------|---------|----------|---------|------|------|
| Greutatea medie a carcasei, Kg | 175 | 75 | 21 | 1,9 | | | | | | | | |
| Greutate medie în viu, Kg | 341 | 100 | 42 | 2,225 | | | | | | | | |
| Animale sacrificate în 2020 | 31,929 | 390.890 | | 83,260 | 18,000,000 | | | | | | | |
| | % | Kg/ cap | Tot tone | % | Kg/ cap | Tot tone | % | Kg/ cap | Tot tone | | | |
| | % | Kg/ cap | Tot tone | | | | | | | | | |
| Carne | 40,8 | 139,0 | 4436,8 | 66,8 | 66,8 | 26,123.2 | 34,8 | 14,6 | 1,216.9 | 75,6 | 1,7 | |
| | | 30,294 | 62,070.7 | | | | | | | | | |
| Grăsimă mică, fustă, garnituri (comestibile) | | | | | 2,1 | 7,2 | 230,8 | 2,0 | 2,0 | 762,2 | 0,0 | |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 993,1 | | | | | | |
| Plămâni, rinichi (comestibili) | 0,1 | 0,4 | 14,2 | 2,2 | 2,2 | 856,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 870,2 | | | | | | | | |
| Inima, ficatul (păsări de curte, de asemenea, gușă, gât și parțial picioare) | | | | | | | | 0,4 | 1,2 | 39,2 | | |
| | 0,3 | 0,3 | 101,6 | 0,6 | 0,3 | 22,0 | 3,3 | 0,07 | 1,333.67 | 1,496.5 | | |
| Oase (comestibile) | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 10,0 | 10,0 | 3,901.1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| | 0,00 | 0,00 | 3,902.2 | | | | | | | | | |
| Sânge (comestibil) | 1,6 | 5,5 | 175,3 | 2,0 | 2,0 | 781,8 | 0,7 | 0,3 | 25,2 | 0,0 | | |
| | 0,00 | 0,00 | 982,3 | | | | | | | | | |
| Pierderi rezultate din sacrificare | | | | -2,0 | -6,8 | -217,8 | -3,0 | -3,0 | -1,172.7 | | -2,0 | |
| | -0,8 | -69,9 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | -1,460.4 | | | | | | |
| Produse comestibile provenite din sacrificare | | | | 2,2 | 7,6 | 242,8 | 13,4 | 13,4 | 5,230.1 | -0,7 | | |
| | -0,3 | -22,7 | 3,3 | 0,07 | 1,333.67 | 6,783.8 | | | | | | |
| Carne și produse comestibile | 43,0 | 146,6 | 4679,6 | 80,2 | 80,2 | 31,353.3 | | | 34,2 | 14,3 | | |
| | 1,194.2 | 79,0 | 1,8 | 31,627.5 | 68,854.5 | | | | | | | |
| Osânză, omentum, garnituri grase (necomestibile) | | | | 4,2 | 14,3 | 456,2 | 1,2 | 1,2 | 457,3 | | | |
| | 2,7 | 1,1 | 94,4 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 1,008.0 | | | | | |
| Plămâni, inimă, rinichi (necomestibile) | 0,8 | 2,6 | 83,8 | 0,5 | 0,5 | 211,1 | 1,4 | 0,6 | | | | |
| | 50,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 344,9 | | | | | | | |
| Sânge (necomestibil) | 1,6 | 5,5 | 175,3 | 1,6 | 1,6 | 641,1 | 3,7 | 1,6 | 129,4 | 0,0 | | |
| | 0,00 | 0,00 | 945,7 | | | | | | | | | |
| Trahee, gât, esofag | 0,7 | 2,4 | 76,2 | 0,6 | 0,6 | 242,4 | 1,0 | 0,4 | 36,4 | 0,0 | | |
| | 0,00 | 0,00 | 354,9 | | | | | | | | | |
| Stomacurile și intestinale (nu sunt bovine) curățate | | | | 3,0 | 10,2 | 326,6 | 3,8 | 3,8 | | | | |
| | 1,473.7 | 5,4 | 2,3 | 187,8 | 0,7 | 0,01 | 268,34 | 2,256.4 | | | | |
| Vezică urinară, organe genitale, splină (nu e oaie), creier de porc | | | | | | | 2,9 | 10,0 | 317,9 | 1,1 | | |
| | 1,1 | 430,0 | 0,8 | 0,4 | 29,4 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 777,3 | | | |
| Picioare, coarne/păr/copite, pene, picioare de pasăre | 4,8 | 16,4 | 524,8 | 2,1 | 2,1 | 832,6 | | | | | | |
| | 2,0 | 0,8 | 69,9 | 8,4 | 0,19 | 3,380.22 | 4,807.5 | | | | | |
| Piei | 7,6 | 26,0 | 830,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 2,8 | 229,4 | 0,0 | 0,00 | 0,00 |
| | 1,060.1 | | | | | | | | | | | |
| Oase de la tăiere, capete de pui, capete de porc (parțial) | | | | | | | 10,7 | 36,4 | 1162,8 | 3,3 | 3,3 | |
| | 1301,7 | 16,5 | 6,9 | 577,0 | 3,1 | 0,07 | 1,245.56 | 4,287.0 | | | | |
| Vase, tendoane, cartilaje, glande | | | | 2,0 | 6,9 | 218,8 | 1,5 | 1,5 | 594,2 | 1,0 | 0,4 | |
| | 35,0 | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 848,0 | | | | | | | |
| Altele din categoria a 3-a A | 1,4 | 4,7 | 149,2 | 1,0 | 1,0 | 371,3 | 2,4 | 1,0 | 85,0 | | | |
| | 7,1 | 0,16 | 2,847.56 | 3,453.0 | | | | | | | | |
| SOA de categoria a treia | | | | 39,7 | 135,4 | 4322,5 | 16,8 | 16,8 | 6,555.2 | 43,6 | 18,3 | |
| | 1,523.6 | 19,3 | 0,4 | 7,741.7 | 20,143.0 | | | | | | | |
| Conținut intestinal și stomacuri | 8,9 | 30,5 | 972,3 | 2,9 | 2,9 | 1,145.3 | 14,3 | 6,0 | 498,7 | | | |
| | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 2,616.2 | | | | | | | | |
| Altele din SOA de categoria 2 (animale pierite etc.) | | | | 0,4 | 1,3 | 41,4 | 0,1 | 0,1 | 39,1 | | | |
| | 0,2 | 0,1 | 7,0 | 1,8 | 0,04 | 712,89 | 800,3 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|----------|---------|---------|------|------|---------|-------|------|---------|
| SOA de categoria a treia | 9,3 | 31,7 | 1013,7 | 3,0 | 3,0 | 1,184.4 | 14,5 | 6,1 | 505,7 |
| 1,8 | 0,04 | 712,9 | 3,416.6 | | | | | | |
| Capete de bovine și ovine | 3,0 | 10,2 | 326,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,7 | 2,0 | 165,4 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 492,0 | | | | | | |
| Măduva spinării de bovine și ovine | 0,0 | 0,1 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | | | | | |
| Intestinul de vită (curățat), grăsime intestinală, ileon de oaie | 5,0 | 17,1 | 544,4 | 0,0 | 0,0 | | | | |
| 0,0 | 0,8 | 0,3 | 26,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 571,3 | | |
| Splină de oaie | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 | 8,0 | 0,0 |
| 0,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| SOA de 1 categorie | 8,0 | 27,3 | 873,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,8 | 2,4 | 203,2 |
| 0,0 | 0,0 | 1,076.4 | | | | | | | |
| Volumul SOA | 57,0 | 194,5 | 6,209.3 | 19,8 | 19,8 | 7,739.6 | 63,8 | 26,8 | 2,232.4 |
| 8,454.6 | 24,635.9 | | | | | | | | |

Pielele nu ar trebui luate în considerare în acest calcul, deoarece au o valoare economică și, prin urmare, sunt tratate în instalații specializate. În mod similar, SOA provenite din dezosare nu ar trebui luate în considerare, deoarece acestea sunt de obicei obținute în instalații de tranșare și nu în abatoare. Cu toate acestea, în scopul acestei estimări și având în vedere dificultățile de a obține date fiabile în ceea ce privește SOA obținute în instalațiile de tranșare, considerăm oportun să includem în această estimare SOA derivate din activitatea de dezosare.

După cum a fost raportat în Tabelul 1.A.8, materialul de Cat. 2 constă în principal din conținut intestinal și stomacurilor, iar volumul relevantă este destul de semnificativ. Prin urmare, ar trebui investigată în continuare posibilitatea eliminării conținutului gastro- intestinal în conformitate cu art. 13, f, din Regulamentul 1069/2009, care se aplică terenurilor fără prelucrare. În cazul în care conținutul gastro-intestinal ar putea fi eliminat pe teren, cantitatea relevantă de cat. 2 ar scădea semnificativ (a se vedea tabelul 1.A.9).

SOA obținute în urma activității de sacrificare (fără piei și conținut gastro- intestinal), împărțit în categorii, este prezentat în tabelul 1.9.

Tabelul 1.A.9. SOA obținute din activitatea de sacrificare în Moldova, fără piei și conținut gastro-intestinal (2020)

| | Vite | | Porcine Oi | | Păsări de curte | | TOT. | | | | | |
|---|--------|---------|------------|------|-----------------|---------|------|------|-------|------|------|-------|
| | % | Kg/ cap | Tot | tone | % | Kg/ cap | Tot | tone | | | | |
| Cat. 1 | 8,02 | 27,35 | 873 | 0,00 | 0,00 | 0 | 5,81 | 2,44 | 203 | 0,00 | 0,00 | 0 |
| | 1,076 | | | | | | | | | | | |
| Cat. 2 fara continut gastro- intestinal | 0,4 | 1,3 | 41 | 0,1 | 0,1 | 39 | 0,2 | 0,1 | | | | |
| 7 | 1,78 | 0,04 | 713 | 800 | | | | | | | | |
| Cat. 3 fără piei | 32,1 | 109,4 | 3,491 | 16,8 | 16,8 | 6,555 | 37,0 | 15,5 | 1,294 | 19,3 | 0,4 | |
| | 7,741 | 19,082 | | | | | | | | | | |
| Tot. | 40 | 138,1 | 4,405 | 16,9 | 16,9 | 6,594 | 43 | 18 | 1,504 | 21 | 0,44 | 8,454 |
| | 20,958 | | | | | | | | | | | |

Comparând acest calcul cu estimările incluse în studiul de fezabilitate (tabelul 101) diferențele nu sunt semnificative și influențate parțial de faptul că au fost utilizate date mai recente și parțial pentru că în estimarea noastră conținutul gastro- intestinal (care urmează să fie inclus în SOA de cat. 2 ABP) nu se conține.

Tabelul 1.A.10: Estimarea SOA produse în abatoare (tone/an): comparație cu studiul de fezabilitate

| SOA | Studiu de fezabilitate (2019) | Modelul estonian (2020) |
|--------|-------------------------------|-------------------------|
| Cat. 1 | 1,341 | 1,076 |
| Cat. 2 | 3,264 | 800 |
| Cat. 3 | 18,815 | 19,082 |

Total 23,420 20,958

Date privind activitatea de sacrificare

Dacă luăm în considerare numărul de animale vii și numărul de animale sacrificate (a se vedea tabelul de mai jos, datele furnizate de ANSA în 2021) și dacă comparăm aceste date cu cele obținute în alte țări (state membre sau țări balcanice), putem observa o discrepanță semnificativă: în medie, procentul de animalele sacrificate este substanțial mai mic.

Chiar dacă procentele sunt foarte diferite de la țară la țară (datorită diferitelor modele de producție adoptate), procentajul Moldovei este foarte scăzut. Acest lucru se poate datora mai multor motive, printre altele sacrificarea în gospodării pentru consumul propriu și exportul de animale vii.

Această problemă ar trebui investigată în continuare, pentru a se asigura că estimarea SOA care rezultă din activitățile de sacrificare poate fi fiabilă.

Tabelul 1.A.11. Procentul estimat de animale sacrificate în comparație cu efectivul de animale vii

| | Bovine | Porcine | Ovine și caprine | |
|------------------------------|---------|---------|------------------|--|
| N. de animale vii | 160.000 | 434.000 | 845.000 | |
| N. de animale sacrificate/an | 30,000 | 390.000 | 75,000 | |
| Procentaj | 19% | 90% | 9% | |
| % în Țara Balcanică 1 | 37% | 86% | 24% | |
| % în statul membru 1 | 50% | 130% | 180% | |
| % în statul membru 2 | 26% | 220% | 61% | |

1.A.4.2. ESTIMAREA SOA OBȚINUTE ÎN UNITĂȚI DE PRELUCRARE A ALIMENTELOR

SOA urmează să fie colectate și de la unități de prelucrare a alimentelor de origine animală (prelucrarea cărnii, prelucrarea peștelui, fermele de lapte, prelucrarea produselor din ouă etc.) Este foarte complicat de estimat volumul subproduselor de origine animală (categoria 3) produse în mediu în aceste entități. Totuși, o estimare tentativă a fost realizată și este raportată în tabelul 1.A.12.

Lista unităților de prelucrare a alimentelor de origine animală din Moldova a fost furnizată de ANSA, iar unitățile au fost divizate în funcție de tipul de producție și de amplasarea geografică. Această a doua diviziune, în funcție de localizarea geografică a unităților, va fi utilizată pentru calcularea rutelor de colectare a SOA. Ulterior, pentru fiecare tip de unitate, s-a estimat în mod arbitrar o producție medie de SOA, în bază anuală, după cum urmează:

- Vânat de crescătorie, produse din carne, carne tocată, preparate din carne și CSM: 1,2 tone/an;
- Produse pescărești, lapte crud și produse lactate, ouă și produse din ouă: 0,5 tone/an,
- Stomacuri, vezici și intestine tratate: 1,2 tone/an.

Așa-numitele „Instalații de activitate generală” (în principal depozite frigorifice) nu au fost luate în considerare deoarece, de obicei, aceste instalații nu produc SOA în mod regulat.

Tabelul 1.A.12. Estimarea provizorie a SOA produse în unități de prelucrare a alimentelor de origine animală

| Regiune/ raioan/ municipiu | III | V | VI | VIII | IX | X | XIII | Total |
|---------------------------------------|-----|----|----|------|----|---|------|-------|
| Carne de vânat de crescătorie | | | | | | | | |
| Carne tocată, preparate de carne. CSM | | | | | | | | |
| Produse pescărești | | | | | | | | |
| Lapte crud și produse lactate | | | | | | | | |
| Ouă și produse din ouă | | | | | | | | |
| Stomacuri tratate, vezici, intestine | | | | | | | | |
| n. nume | | | | | | | | |
| 1 M.Bălți | 10 | 3 | 2 | 1 | | | 16 | |
| 2 Anenii Noi | | 6 | 9 | 3 | 11 | 1 | | 30 |
| 3 Cahul | 3 | 1 | | 2 | | | 6 | |
| 4 Călărași | | 1 | 1 | 1 | | | 3 | |
| 5 Chisinau | | 17 | 10 | 8 | 5 | 2 | | 42 |
| 6 Cimișlia | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 7 | |
| 7 Criuleni | | 6 | 2 | 1 | | | 14 | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---|----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8 | Dondușeni | | 2 | 1 | | | | 3 | | | |
| 9 | Drochia | 2 | | | 2 | | | 4 | | | |
| 10 | Edinet/ Briceni | | | 1 | | 146 | 4 | | | 151 | |
| 11 | Fălești | 1 | 1 | | 2 | | | 4 | | | |
| 12 | Glodeni | 1 | | | | | | 1 | | | |
| 13 | Florești | 1 | 2 | | 1 | | | 4 | | | |
| 14 | Hîncești | | | | 1 | 1 | | | | 2 | |
| 15 | Ialoveni | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | | 9 | | | |
| 16 | Ocnița | | | | 21 | | | | | 21 | |
| 17 | Orhei | | 5 | | 1 | | 1 | 7 | | | |
| 18 | Rezina | | | | 2 | | | 2 | | | |
| 19 | Rîșcani | | 2 | | 1 | 2 | | 5 | | | |
| 20 | Soroca | | 1 | | 1 | | | 2 | | | |
| 21 | Taraclia | | | | 1 | 1 | | 2 | | | |
| 22 | Telenești | | 1 | | | 16 | 1 | | | 18 | |
| 23 | Ungheni/ Nisporeni | | | | 1 | | 5 | 2 | | 8 | |
| 24 | UTA Găgăuzia | | 1 | 1 | | 9 | 1 | | | 12 | |
| TOTAL instalații. | | 5 | 50 | 48 | 18 | 234* | 17 | 1 | | 373 | |
| Cantitatea medie de SOA cat. 3 tone/an | | | | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,2 |

TOTAL SOA cat. 3 tone/an 6 60 57,6 9 8,5 1,2

* Având în vedere că majoritatea acestor 234 de instalații sunt puncte de colectare a laptelui, unde nu se generează SOA, doar 30 de fabrici de lapte au fost incluse în calcul ca instalații de prelucrare

Aceste volume medii au fost stabilite pe baza experiențelor din alte țări, totuși suntem conștienți de faptul că cantitatea de SOA produsă de o instalație este strict legată de producția medie de alimente de origine animală. Din păcate, aceste date nu sunt disponibile, dar ar trebui să considerăm că volumul total, așa cum este raportat în ultimul rând din tabelul 12, este destul de mic (259 tone/an). În câteva cuvinte, este important să se ia în considerare toate unitățile care produc alimente de origine animală în primul rând pentru locația lor, deoarece acest lucru influențează direct logistica colectării de SOA.

1.A.4.3. Estimarea SOA produse la nivelul comerțului cu amănuntul

Subprodusele de origine animală se colectează, de asemenea, de la măcelării, supermarketuri și retail-eri mari în care se desfășoară activități de dezosare. Datele privind numărul și locațiile acestor activități au fost colectate de la ANSA (vezi tabelul 13), însă este foarte dificil să se estimeze cantitatea relevantă de SOA produsă, nu numai pentru că aceasta este strict legată de cantitatea de carne vândută, ci și pentru că există măcelării și supermarketuri în care nu se efectuează dezosare și, prin urmare, SOA produse sunt aproape zero. Această listă va fi utilă pentru pregătirea studiului de trafic și a rutelor pentru colectare a SOA

Tabelul 1.A.13. Activități cu amănuntul

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------|-------------|-------|-----------|---|----|----|
| Regiune/ raion/ municipiu | Restaurante | Total | Măcelării | Retaileri mari (supermarketuri) catering, cantine | | |
| n. nume | | | | | | |
| 1 Bălți | 0 | 3 | 5 | 12 | 20 | |
| 2 Anenii Noi | | | 5 | 4 | 25 | 34 |
| 3 Cahul | 9 | 7 | 30 | 14 | 60 | |
| 4 Călărași | | 3 | 1 | 2 | 6 | |
| 5 Leova | | 1 | 5 | 2 | 8 | |

| | | | | | | | |
|-------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 6 | Cantemir | | | 2 | 4 | 6 | |
| 7 | Căușeni | 4 | 1 | 4 | 9 | | |
| 8 | Ștefan Vodă | | 2 | | 4 | 6 | |
| 9 | Chisinau | 35 | 106 | 52 | 23 | 216 | |
| 10 | Cimișlia | 1 | 4 | 2 | 7 | | |
| 11 | Basarabeasca | | 1 | 2 | | 3 | |
| 12 | Criuleni3 | 2 | 4 | 3 | 12 | | |
| 13 | Dubăsari | | | 2 | | 2 | |
| 14 | Dondușeni | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | |
| 15 | Edinet/ Briceni | 7 | 8 | | 15 | 30 | |
| 16 | Fălești | 2 | 10 | 4 | 16 | | |
| 17 | Glodeni | 1 | 9 | 2 | 12 | | |
| 18 | Florești | 3 | | 12 | 15 | | |
| 19 | Șoldănești | | 2 | | 10 | 12 | |
| 20 | Hîncești | | 5 | 7 | 3 | 15 | |
| 21 | Ialoveni1 | 7 | 6 | 10 | 24 | | |
| 22 | Ocnița | | 4 | 7 | 11 | | |
| 23 | Orhei 5 | 2 | 1 | 8 | 16 | | |
| 24 | Rezina | | | 2 | 2 | | |
| 25 | Rîșcani 8 | 6 | 3 | 19 | 36 | | |
| 26 | Soroca | | 3 | 9 | 12 | | |
| 27 | Strășeni | 3 | 3 | 4 | 7 | 17 | |
| 28 | Taraclia | 3 | | 3 | 6 | | |
| 29 | Telenești | | 1 | 8 | 2 | 11 | |
| 30 | Ungheni/ Nisporeni | | 6 | 7 | 10 | 8 | 31 |
| 31 | UTA Găgăuzia | 12 | 11 | 18 | 10 | 51 | |
| TOTAL | 90 | 197 | 197 | 227 | 711 | | |

1.A.4.4. SOA provenite de la animale moarte

Datele au fost colectate de la ANSA, sub diferite forme și de la Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Mai multe detalii, sursele datelor relevante sunt următoarele:

- Datele furnizate de ANSA care rezumă numărul de animale și păsări de curte din Moldova, în funcție de categorie, în perioada 2015-2020;
- Date furnizate de ANSA organizate în funcție de distribuția geografică a animalelor și a păsărilor de curte, aferente lunii octombrie 2020 (anexa 6);
- Date obținute de pe pagina web „Statistica Moldovei”, statistica economică privind creșterea animalelor

(<https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/en/40%20Statistica%20economica/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774>), Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova.

Potrivit sursei de date, trebuie raportate unele neconcordanțe în ceea ce privește efectivele de animale și păsările de curte. În general, numărul total de animale a fost luat în considerare, fără a face vre-o diferență între efectivele de animale și păsările crescute în ferme comerciale sau în gospodării. Acest lucru se datorează faptului că, pentru a implementa un sistem eficient și cuprinzător de management al SOA trebuie luate în considerare toate sursele de SOA.

Datele raportate în tabelul 14 sunt utile pentru evaluarea tendinței legate de efectivele de animale și păsări de curte din ultimii șase ani și este clar că se poate observa o scădere constantă, aproape pentru toate speciile de animale (cu excepția păsărilor de curte).

Tabelul 1.A.14. Numărul de animale și păsări de curte din 2015 până în 2020 (date de la ANSA)

| Specie și categorie de animale | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Bovine - total | 222,320 | 215,202 | 215,742 | 195,781 | 178,489 | 159,145 |
| Bovine tinere (viței) | 35,025 | 34,325 | 36,620 | 28,240 | 32,506 | 26,910 |
| Bovine adulte | 185,365 | 178,997 | 177,272 | 166,011 | 144,416 | 131,233 |
| Junci | 31,873 | 25,469 | 25,976 | 32,213 | 21,703 | 23,409 |
| Vaci | 152,386 | 146,156 | 142,812 | 132,130 | 120,784 | 105,609 |
| Masculi | 1,930 | 1,880 | 1,850 | 1,530 | 1,567 | 1,012 |
| Ovine - total | 868,776 | 932,485 | 864,611 | 836,439 | 729,796 | 653,107 |
| Miei | 183,778 | 247,030 | 133,036 | 104,523 | 58,405 | 70,836 |
| Ovine adulte | 669,531 | 669,255 | 714,759 | 718,265 | 656,793 | 568,706 |
| Masculi | 15,467 | 16,200 | 16,816 | 13,451 | 14,598 | 13,565 |
| Caprine - total | 170,954 | 169,170 | 183,216 | 199,190 | 201,565 | 191,907 |
| capre tinere sub 1 an | 25,254 | 24,270 | 26,720 | 29,560 | 30,954 | 23,367 |
| Capre adulte - deja au fătat | 145,700 | 144,900 | 156,496 | 169,630 | 170,620 | 168,540 |
| Porcine- total | 522,566 | 543,851 | 505,981 | 389,111 | 456,679 | 434,319 |
| Femele | 41,159 | 43,954 | 35,902 | 42,775 | 31,799 | 27,684 |
| Masculi | 3,194 | 4,207 | 2,972 | 2,798 | 2,823 | 2,981 |
| Porci pentru îngrășare (inclusiv porcei) | 478,213 | 495,690 | 467,107 | 343,538 | 422,057 | 403,654 |
| Păsări - total | 18,560,634 | 20,965,211 | 17,290,745 | 16,575,968 | 18,675,982 | 16,717,769 |
| Galinacee | 16,373,675 | 18,821,016 | 15,333,134 | 14,622,777 | 16,752,119 | 14,994,324 |
| Palmipede | 2,030,801 | 2,042,085 | 1,862,411 | 1,863,891 | 1,838,143 | 1,645,825 |
| Alte păsări | 156,158 | 102,110 | 95,200 | 89,300 | 85,720 | 77,620 |
| Solipede - total | 37,426 | 42,306 | 39,975 | 35,911 | 32,442 | 37,609 |
| Lagomorfe - total | 355,145 | 357,765 | 411,865 | 365,134 | 397,832 | 364,272 |

Pe lângă numărul total de animale și păsări de curte din țară, este util să se ia în considerare distribuția geografică relevantă. Pe baza datelor furnizate de ANSA și referitoare la octombrie 2020 (anexa 1.A.6) a fost elaborat un rezumat care este prezentat în tabelul 1.A.15.

Tabelul 1.A.15. Numărul de animale și păsări de curte: distribuție geografică (date oferite de ANSA, octombrie 2020)

| Nr. | Raion | Bovine | Porcine | Ovicaprine | Cabaline | Păsări, palmipede | Iepuri |
|-----|--------------|--------|---------|------------|----------|-------------------|--------|
| 1 | Anenii-Noi | 4,656 | 85,270 | 16,933 | 260 | 2,591,960 | 15,070 |
| 2 | Basarabeasca | 450 | 1,170 | 17,750 | 105 | 1,134,220 | 1,720 |
| 3 | Briceni | 3,997 | 5,562 | 7,922 | 504 | 313,744 | 6,040 |
| 4 | Cahul | 3,154 | 11,339 | 58,350 | 548 | 555,057 | 11,136 |
| 5 | Cantemir | 1,342 | 5,674 | 29,301 | 808 | 330,293 | 10,738 |
| 6 | Călărași | 2,883 | 10,381 | 12,763 | 1,483 | 291,106 | 11,797 |
| 7 | Căușeni | 5,060 | 15,994 | 43,390 | 150 | 372,400 | 6,500 |
| 8 | Cimișlia | 1,456 | 2,085 | 15,760 | 146 | 573,270 | 5,480 |
| 9 | Criuleni | 2,101 | 44,330 | 5,660 | 431 | 410,223 | 8,570 |
| 10 | Dondușeni | 4,000 | 6,232 | 6,500 | 150 | 485,100 | 7,282 |

| | | | | | | | |
|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|----------------|
| 11 | Drochia | 9,410 | 6,213 | 17,459 | 758 | 203,200 | 4,980 |
| 12 | Dubăsari | 1,085 | 3,523 | 1,733 | 143 | 65,958 | 4,495 |
| 13 | Edineț | 6,612 | 6,082 | 17,558 | 575 | 624,401 | 7,555 |
| 14 | Fălești | 6,543 | 11,190 | 39,070 | 1,451 | 431,985 | 6,920 |
| 15 | Florești | 7,624 | 36,599 | 28,038 | 1,257 | 279,720 | 11,170 |
| 16 | Glodeni | 6,089 | 3,822 | 19,778 | 1,028 | 143,380 | 6,355 |
| 17 | Hîncești | 16,654 | 12,668 | 70,091 | 2,313 | 677,010 | 13,877 |
| 18 | Ialoveni | 4,069 | 8,766 | 9,190 | 232 | 433,190 | 14,142 |
| 19 | Leova | 994 | 2,012 | 16,991 | 406 | 301,402 | 8,295 |
| 20 | Nisporeni | 1,724 | 25,429 | 17,294 | 938 | 168,075 | 8,529 |
| 21 | Ocnîța | 3,664 | 1,091 | 5,335 | 494 | 76,458 | 1,720 |
| 22 | Orhei | 4,535 | 9,045 | 17,968 | 1,514 | 577,294 | 23,258 |
| 23 | Rezina | 2,714 | 17,199 | 7,602 | 884 | 218,157 | 10,767 |
| 24 | Rîșcani | 7,204 | 5,293 | 13,584 | 650 | 277,921 | 9,908 |
| 25 | Sîngerei | 4,808 | 8,478 | 31,640 | 787 | 277,125 | 32,932 |
| 26 | Soroca | 9,500 | 10,000 | 18,500 | 900 | 350,000 | 10,000 |
| 27 | Strășeni | 1,700 | 15,550 | 4,000 | 360 | 155,020 | 33,650 |
| 28 | Șoldănești | 3,811 | 14,151 | 11,035 | 836 | 97,330 | 5,120 |
| 29 | Ștefan-Vodă | 2,020 | 4,870 | 9,720 | 220 | 333,000 | 5,000 |
| 30 | Taraclia | 726 | 5,805 | 29,685 | 235 | 419,140 | 7,620 |
| 31 | Telenești | 4,369 | 10,304 | 23,905 | 1,005 | 472,862 | 15,793 |
| 32 | Ungheni | 4,320 | 13,420 | 30,283 | 1,701 | 430,499 | 9,145 |
| 33 | Comrat | 2,870 | 5,968 | 65,650 | 519 | 306,860 | 11,780 |
| 34 | Ciadr - Lunga | 2,218 | 2,654 | 53,842 | 322 | 385,700 | 13,780 |
| 35 | Vulcănești | 647 | 3,452 | 24,098 | 86 | 388,051 | 2,160 |
| 36 | Chișinău | 1,089 | 936 | 3,702 | 262 | 332,750 | 20,810 |
| 37 | Bălți | 700 | 1,047 | 2,900 | 65 | 26,150 | 1,000 |
| TOTAL: | | 146,798 | 433,604 | 804,980 | 24,526 | 15,510,011 | 385,094 |

Datele obținute de la Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova sunt prezentate în tabelul 1.A.16, în acest caz ele includ și distribuția geografică.

Tabelul 1.A.16. Efectivele de animale pe raioane/regiuni, 2021, toate categoriile de producători (date din Statistica Moldovei)

| | Bovine | | Porcine | | Ovine și caprine | | Cabaline | | Iepuri | |
|---------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
| | % | N. | % | N. | | | % | N. | % | N. |
| Întreaga țară | 100 | 108,954 | 100 | 339,560 | 100 | 616,894 | 100 | 22,640 | 100 | 319,172 |
| <i>Municipiu Chișinău</i> | <i>0.86</i> | <i>940</i> | <i>0.48</i> | <i>1,638</i> | <i>0.68</i> | <i>4,176</i> | <i>0.30</i> | <i>68</i> | <i>5.18</i> | <i>16,529</i> |
| <i>Nord</i> | <i>49.09</i> | <i>53,487</i> | <i>22.14</i> | <i>75,172</i> | <i>23.97</i> | <i>147,865</i> | <i>38.60</i> | <i>8,738</i> | <i>28.47</i> | <i>90,881</i> |
| ..Municipiu Bălți | 0.54 | 590 | 0.38 | 1,306 | 0.39 | 2,428 | 0.24 | 54 | 0.89 | 2,845 |
| ..Briceni | 3.30 | 3,596 | 1.82 | 6,195 | 1.22 | 7,534 | 2.40 | 543 | 1.60 | 5,102 |
| ..Donduseni | 2.80 | 3,048 | 0.90 | 3,059 | 0.81 | 4,969 | 2.05 | 464 | 1.40 | 4,464 |
| ..Drochia | 5.35 | 5,832 | 1.37 | 4,661 | 2.13 | 13,159 | 3.61 | 818 | 1.45 | 4,642 |
| ..Edinet | 5.31 | 5,789 | 1.40 | 4,757 | 2.34 | 14,463 | 2.87 | 649 | 2.34 | 7,477 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|----------------|
| ..Falesti | 5.06 | 5,511 | 1.75 | 5,929 | 4.16 | 25,674 | 5.83 | 1,321 | 1.88 | 6,014 |
| ..Floresti | 3.83 | 4,174 | 6.71 | 22,787 | 2.37 | 14,609 | 3.90 | 883 | 3.15 | 10,061 |
| ..Glodeni | 4.85 | 5,288 | 1.24 | 4,196 | 2.75 | 16,946 | 4.46 | 1,010 | 1.29 | 4,124 |
| ..Ocnita | 2.93 | 3,190 | 1.41 | 4,804 | 0.54 | 3,305 | 1.62 | 366 | 2.29 | 7,301 |
| ..Riscani | 5.58 | 6,085 | 1.80 | 6,120 | 1.88 | 11,613 | 3.77 | 853 | 2.84 | 9,067 |
| ..Singerei | 4.42 | 4,821 | 1.31 | 4,465 | 3.83 | 23,638 | 3.97 | 899 | 6.19 | 19,753 |
| ..Soroca | 5.11 | 5,563 | 2.03 | 6,893 | 1.54 | 9,527 | 3.88 | 878 | 3.14 | 10,031 |
| <i>Centru</i> | <i>33.10</i> | <i>36,059</i> | <i>62.72</i> | <i>212,986</i> | <i>23.76</i> | <i>146,599</i> | <i>44.70</i> | <i>10,121</i> | <i>36.96</i> | <i>117,972</i> |
| ..Anenii Noi | 3.27 | 3,565 | 20.56 | 69,828 | 1.98 | 12,215 | 0.89 | 202 | 2.88 | 9,178 |
| ..Calarasi | 1.47 | 1,597 | 1.69 | 5,725 | 1.21 | 7,475 | 5.23 | 1,185 | 3.88 | 12,375 |
| ..Criuleni | 1.70 | 1,847 | 10.71 | 36,374 | 0.83 | 5,110 | 1.68 | 380 | 3.85 | 12,273 |
| ..Dubasari | 0.79 | 863 | 1.13 | 3,838 | 0.30 | 1,866 | 0.53 | 120 | 1.53 | 4,893 |
| ..Hincesti | 8.65 | 9,425 | 3.25 | 11,021 | 5.85 | 36,082 | 5.93 | 1,342 | 3.67 | 11,702 |
| ..Ialoveni | 1.15 | 1,253 | 0.92 | 3,124 | 0.77 | 4,743 | 1.13 | 256 | 2.18 | 6,969 |
| ..Nisporeni | 1.23 | 1,340 | 1.08 | 3,680 | 1.69 | 10,412 | 3.73 | 844 | 1.71 | 5,445 |
| ..Orhei | 3.16 | 3,447 | 3.18 | 10,806 | 2.18 | 13,419 | 5.49 | 1,243 | 4.14 | 13,220 |
| ..Rezina | 1.35 | 1,470 | 7.09 | 24,072 | 0.69 | 4,281 | 2.54 | 574 | 2.24 | 7,154 |
| ..Straseni | 1.30 | 1,416 | 4.57 | 15,530 | 0.75 | 4,654 | 2.50 | 567 | 2.55 | 8,149 |
| ..Soldanesti | 2.27 | 2,469 | 3.20 | 10,872 | 1.09 | 6,720 | 3.94 | 891 | 2.67 | 8,524 |
| ..Telenesti | 3.47 | 3,778 | 2.16 | 7,335 | 3.29 | 20,323 | 4.31 | 975 | 3.67 | 11,729 |
| ..Ungheni | 3.29 | 3,589 | 3.17 | 10,781 | 3.13 | 19,299 | 6.81 | 1,542 | 1.99 | 6,361 |
| <i>Sud</i> | <i>12.55</i> | <i>13,671</i> | <i>11.56</i> | <i>39,238</i> | <i>32.91</i> | <i>203,005</i> | <i>13.26</i> | <i>3,002</i> | <i>21.84</i> | <i>69,701</i> |
| ..Basarabeasca | 0.26 | 283 | 0.19 | 634 | 2.41 | 14,857 | 0.38 | 87 | 0.63 | 2,005 |
| ..Cahul | 1.88 | 2,043 | 2.63 | 8,937 | 8.72 | 53,769 | 2.77 | 628 | 3.98 | 12,707 |
| ..Cantemir | 1.08 | 1,173 | 1.32 | 4,473 | 4.59 | 28,291 | 3.14 | 712 | 3.11 | 9,922 |
| ..Causeni | 3.81 | 4,153 | 3.76 | 12,768 | 5.45 | 33,651 | 0.82 | 186 | 4.53 | 14,467 |
| ..Cimislia | 1.51 | 1,647 | 0.72 | 2,433 | 2.45 | 15,085 | 1.46 | 330 | 2.01 | 6,400 |
| ..Leova | 1.07 | 1,161 | 0.40 | 1,358 | 2.91 | 17,923 | 2.23 | 504 | 2.85 | 9,084 |
| ..Stefan Voda | 2.06 | 2,245 | 1.29 | 4,378 | 1.49 | 9,168 | 0.98 | 223 | 2.74 | 8,754 |
| ..Taraclia | 0.89 | 966 | 1.25 | 4,257 | 4.91 | 30,261 | 1.47 | 332 | 1.99 | 6,362 |
| <i>UTA Gagauzia</i> | <i>4.40</i> | <i>4,797</i> | <i>3.10</i> | <i>10,526</i> | <i>18.68</i> | <i>115,249</i> | <i>3.14</i> | <i>711</i> | <i>7.55</i> | <i>24,089</i> |

Atunci când comparăm diferitele surse, diferențele dintre datele ANSA și cele de la Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova sunt evidente (tabelul 1.A.17).

Tabelul 1.A.17. Animale și păsările de curte, diferențele dintre cele trei formate de date

| | ANSA, conform categoriei (2020) | ANSA, conform distribuției geografice (2020) | Statistica Moldovei (2021) |
|-------------------|---------------------------------|--|----------------------------|
| Bovine | 159,145 | 146,798 | 108,954 |
| Ovicaprine | 845,014 | 804,980 | 616,894 |
| Porcine | 434,319 | 433,604 | 339,560 |
| Solipede | 37,609 | 24,526 | 22,640 |
| Păsări, lagomorfe | 17,082,041 | 15,510,011 | na |

Sub rezerva unei confirmări din partea autorităților competente, considerăm că este mai corespunzătoare utilizarea estimării efectivelor de animale în funcție de categorie (anul 2020) furnizată de ANSA, deoarece datele cu detalii privind distribuția geografică (tabelul 1.A.15) arată unele neconcordanțe atunci când efectivul este clasificat în conformitate cu categorie (suma diferitelor categorii de animale nu corespunde numărului total de animale obținute însumând efectivul din fermele comerciale și din gospodării). Cu toate acestea, diferența dintre numărul total de animale din aceste două seturi de date furnizate de ANSA nu este semnificativă.

Aceste date vor fi utilizate pentru a calcula cantitatea de SOA care ar putea fi așteptată din mortalitatea medie raportată la animale și păsări de curte (tabelul 1.A.18). Rata mortalității depinde de mulți factori care nu pot fi luați în considerare în acest raport. Cu toate acestea, potrivit literaturii de specialitate, ar trebui să fie între 3% și 5%. Prin urmare, pentru calculul nostru, aceste 2 procente au fost luate în considerare.

Ca urmare, cantitatea de SOA care ar putea fi așteptată de la animale moarte (animale și păsări de curte) este de 3.186 tone/an, cu o rată a mortalității de 3% și 5.311 tone/an cu o rată a mortalității de 5%. Bovinele moarte și ovinecaprinele sunt considerate SOA de cat. 1, cadavre ale altor specii, cum ar fi SOA cat. 2.

Tabelul 1.A.18. SOA provenite de la animale moarte (animale și păsări de curte)

| Specie și categorie de animale | N. | Greutate medie x cap (Kg) | Mortalitatea 3% | | Mortalitatea 5% | |
|---|-------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | | | N. animale moarte | Greutate totală (Kg) | N. animale moarte | Greutate totală (Kg) |
| Bovine - total | 159,145 | | 4,774 | 1,286,046 | 7,957 | 2,143,410 |
| Bovine tinere (viței) | 26,910 | 130 | 807 | 104,949 | 1,346 | 174,915 |
| Bovine adulte | 131,233 | 300 | 3,937 | 1,181,097 | 6,562 | 1,968,495 |
| Ovine - total | 653,107 | | 19,593 | 545,295 | 32,655 | 908,825 |
| Miei | 70,836 | 10 | 2,125 | 21,251 | 3,542 | 35,418 |
| Ovine adulte | 568,706 | 30 | 17,061 | 511,835 | 28,435 | 853,059 |
| Masculi | 13,565 | 30 | 407 | 12,209 | 678 | 20,348 |
| Caprine - total | 191,907 | | 5,757 | 158,696 | 9,595 | 264,494 |
| Capre tinere sub 1 an | 23,367 | 10 | 701 | 7,010 | 1,168 | 11,684 |
| Capre adulte – deja au fătat | 168,540 | 30 | 5,056 | 151,686 | 8,427 | 252,810 |
| Porcine- total | 434,319 | | 13,030 | 222,034 | 21,716 | 370,057 |
| Adulte | 33,646 | 100 | 1,009 | 100,938 | 1,682 | 168,230 |
| Porci pentru îngrășare | 403,654 | 10 | 12,110 | 121,096 | 20,183 | 201,827 |
| Păsări - total | 16,717,769 | 1 | 501,533 | 501,533 | 835,888 | 835,888 |
| Solipede - total | 37,609 | 400 | 1,128 | 451,308 | 1,880 | 752,180 |
| Lagomorfe - total | 364,272 | 2 | 10,928 | 21,856 | 18,214 | 36,427 |
| TOTAL SOA care trebuie colectate | | | | 3,186,768 | | 5,311,281 |
| Total SOA cat. 1 | | | | 1,990,037 | | 3,316,728 |
| Total SOA cat. 2 | | | | 1,196,732 | | 1,994,553 |

1.A.4.5 SOA din alte surse

Datele de mai sus NU includ:

- SOA provenite de la animale sacrificate pentru consum uman în afara abatorului;
- SOA provenite din deșeurile de catering și din fostele produse alimentare;
- Animale de la gradina zoologică și animale de circ, trofee de vânătoare.

Cu toate acestea, imaginea de ansamblu nu ar trebui să fie afectată în mod semnificativ, deoarece aceste SOA reprezintă doar un procent mic din cantitatea totală de SOA produsă într-o țară.

1.A.4.6. Cantitatea totală de SOA produsă în Moldova

Per total, SOA produse anual în Moldova au fost estimate, respectiv, pentru categoriile 1, 2 și 3, conform tabelului 1.A.19.

Tabelul 1.A.19. SOA produse în Moldova, tone/an (fără conținut gastro- intestinal)

| SOA | Sacrificarea și dezosarea 2020 (Modelul estonian) | Animale moarte (mortalitate de 5%, 2020) | | Instalații de prelucrare a produselor alimentare | Altele | Total |
|--------------|---|--|---------------------------|--|------------|---------------|
| | | Bovine, ovine, caprine | Porcine, cabaline, păsări | | | |
| Cat 1 | 1,076 | 3,316 | 0 | 0 | | 4,392 |
| Cat. 2 | 800 | 0 | 1,995 | 0 | 100* | 2,895 |
| Cat. 3 | 19,082 | 0 | 0 | 157 | 50** | 19,289 |
| Total | 20,958 | 3,316 | 1,995 | 157 | 150 | 26,576 |

* câini, pisici, etc.

** SOA din vânzarea cu amănuntul și din catering (adică produse alimentare vechi; dezosare deja calculate în coloana a doua)

Această cantitate ar trebui să fie ușor crescută pentru a include alte specii de animale (animale sălbatice suspectate de a fi infectate cu boli transmisibile la om sau animale etc.), obținând o cantitate finală de SOA de aproximativ **27.000 tone/an**.

Mai mult decât atât, ar trebui luat în considerare faptul că obiceiurile alimentare sunt diferite de la un raion la altul, ceea ce poate influența cantitatea de SOA de cat 3. Cu toate acestea, cifrele prezentate în tabelele de mai sus pot fi considerate fiabile pentru pregătirea strategiei privind gestionarea SOA

Încă o dată, subliniem faptul că această estimare a fost făcută pe baza unor date care, în unele cazuri, nu par complet fiabile, mai ales pentru că, în funcție de diferite surse, acestea nu sunt consecvente. Prin urmare, estimarea finală ar putea face obiectul unor modificări în cazul în care vor fi obținute date mai precise.

1.A.4.7. Cantitatea de SOA care urmează să fie prelucrată

După cum s-a clarificat deja în capitolul 1.A.3.3., o anumită cantitate de SOA este deja colectată și prelucrată în Moldova, în patru fabrici de topire, iar acest lucru ar trebui luat în considerare pentru elaborarea unei propuneri de înființare a unui sistem cuprinzător de management al SOA. În câteva cuvinte, cantitatea de SOA deja prelucrată în instalațiile existente trebuie scăzută din cantitatea totală de SOA obținută în țară, calculată în capitolul precedent.

Cu toate acestea, niciuna dintre instalațiile de topire existente nu este autorizată să prelucreze SOA de cat. 1, prin urmare, trebuie găsită o soluție pentru întreaga cantitate de SOA de cat. 1. În plus, eliminarea animalelor moarte nu se efectuează în instalațiile autorizate, deoarece acestea doar prelucrează SOA obținute în abatoare.

În ceea ce privește SOA cat. 3, conform informațiilor colectate, unitățile existente prelucrează în principal pene de la păsări de curte (CAT. 3), grăsimi și oase de la porci (CAT. 3). În cazul în care estimarea cantităților prelucrate în prezent este corectă, aproape întreaga cantitate de SOA

provenită din sacrificarea păsărilor de curte (7.741 tone/an) poate fi prelucrată în instalațiile existente. În plus, o anumită cantitate de SOA cat. 3 obținută prin sacrificarea porcilor (6,555 tone/an în total) este deja prelucrată în instalațiile existente. În scopul nostru, putem estima că jumătate din această sumă (aproximativ 3.300 tone/an) trebuie eliminată. Acest lucru are ca rezultat o cantitate de aproximativ 9.000-10.000 tone de SOA cat. 3 care trebuie eliminate, în timp ce totalul de SOA de CAT. 1 (1,076 tone/an) și CAT. 2 (800 tone/an de la animalele moarte la abator) trebuie eliminate. În plus, animalele moarte de toate speciile trebuie incluse în calcul. Cantitatea totală de SOA care trebuie eliminată este rezumată la tabelul 1.A.20.

Tabelul 1.A.20. SOA ce urmează să fie eliminate anual în Moldova. Tabel rezumativ

| SOA | Sacrificarea și dezosarea 2020 (Modelul estonian) | Animale moarte (mortalitate de 5%, 2020) | | Instalații de prelucrare a produselor alimentare | Altele | Total | SOA | Sacrificarea și dezosarea 2020 (Modelul estonian) |
|--------------|---|--|-----------------------|--|------------|---------------|---------------|---|
| | | Bovines, ovines, caprines | Pigs, horses, poultry | | | | | |
| Cat 1 | 1,076 | 3,316 | 0 | 0 | | 4,392 | 0 | 4,392 |
| Cat. 2 | 800 | 0 | 1,995 | 0 | 100* | 2,895 | | 2,895 |
| Cat. 3 | 19,082 | 0 | 0 | 157 | 50** | 19,289 | 11,000 | 8,289 |
| Total | 20,958 | 3,316 | 1,995 | 157 | 150 | 26,576 | 11,000 | 15,576 |

În mod evident, sunt necesare date mai precise în ceea ce privește tipul, categoria și cantitatea de SOA procesate în prezent în instalațiile de topire existente. Cu toate acestea, pentru scopul nostru, rezultatul principal este că cantitatea totală de SOA de cat. 1 și, probabil, cantitatea totală de SOA de cat. 2 trebuie să fie eliminate. În ceea ce privește Cat. 3, capacitățile actuale ale instalațiilor de topire existente nu sunt suficiente pentru a acoperi nevoile țării.

1.A.4.8. Fluxuri de SOA

Fluxurile SOA vor fi direct legate de locația unității de prelucrare a SOA, mai multe detalii sunt prezentate în studiul traficului (secțiunea 1.D).

1.A.4.8.1. SOA de la abatoare

Anexa 1.A.5 cuprinde detalii privind activitatea de sacrificare a fiecărui abator. Pornind de la aceste date, s-a efectuat o estimare a cantităților de SOA care urmează să fie colectate din zona de nord, centrală și de sud a țării.

În ceea ce privește frecvența colectării, aceasta va fi strict legată de numărul de animale sacrificate în medie în fiecare săptămână și, prin urmare, de cantitatea de SOA produse în medie (zilnic/săptămânal). O frecvență sugerată pentru colectarea SOA este inclusă în tabelul 1.A.21, pe baza numărului mediu de animale sacrificate pe săptămână.

Tabelul 1.A.21. Frecvența colectării SOA pe baza numărului de animale sacrificate pe săptămână

| | Bovine | Ovicaprine | Păsări | Porcine |
|--------------------------|--------|------------|-------------|---------|
| Zilnic | >100 | >500 | >5,000 | >500 |
| De trei ori pe săptămână | 51-100 | 201-500 | 1,001-5,000 | 201-500 |
| De două ori pe săptămână | 11-50 | 51-200 | 101-1,000 | 51-200 |
| săptămânal | <10 | <50 | <100 | <50 |

În urma frecvenței sugerate a colectării raportate în tabelul 1.A.21, a fost elaborată și anexată o propunere privind frecvența colectării de la abatoarele din Moldova (anexa 1.A.7). În mod evident, odată ce sistemul de management al SOA va fi instalat și logistica va fi bine pusă la punct, aceste frecvențe sugerate ar putea fi supuse unor modificări. Cu toate acestea, am considerat util de a elabora o primă propunere, pentru a evalua viitoarele fluxuri posibile de SOA.

Prin urmare, începând cu anexa 1.A.7, abatoarele au fost împărțite în funcție de aria geografică, iar rezultatele sunt prezentate în anexa 1.A.8 (rezumatul este prezentat în tabelul 1.A.22). În mod evident, pentru zonele de nord și centru ale țării, SOA vor trebui colectate zilnic, iar în zona de sud și în Găgăuzia probabil că va fi posibilă limitarea colectării de SOA la 2-3 zile pe săptămână. Din nou, ne referim aici doar la SOA care urmează să fie colectate de la abatoare. În plus, abatoarele de păsări de curte au fost incluse în această estimare, chiar dacă, după cum s-a clarificat deja, probabil întreaga cantitate de SOA produsă în abatoarele de păsări de curte poate fi colectată și prelucrată de către instalațiile de topire aflate deja în funcțiune.

Tabelul 1.A.22. Numărul de abatoare și activitate de sacrificare per zonă geografică

| Zona | Numărul de abatoare | Nr. animale sacrificate | | | | | | | |
|----------------|---------------------|-------------------------|--------|------------|--------|-----------|---------|-----------|------------|
| | | Bovine | | Ovicaprine | | Porcine | | Păsări | |
| | | săptămâna | anual | săptămâna | anual | săptămâna | anual | săptămâna | anual |
| Nord | 42 | 351 | 17,864 | 908 | 43,867 | 1,626 | 88,653 | 40,598 | 2,070,546 |
| Centru | 69 | 273 | 12,262 | 432 | 22,417 | 5,457 | 276,186 | 330,801 | 16,032,042 |
| Sud & Gagauzia | 27 | 44 | 1,853 | 329 | 16,926 | 663 | 26,531 | | 4,280 |
| Total | 138 | 667 | 31,929 | 1,670 | 83,260 | 7,736 | 390,890 | 371,400 | 18,106,868 |

Din tabelul de mai sus, putem vedea că majoritatea 50% din bovine sunt sacrificate în zona de nord a țării, aproape 30% în centru și un procent foarte mic în sud. În ceea ce privește ovicaprinele, mai mult de jumătate sunt sacrificate în nord, mai mult de 25% în centru și aproximativ 20% în sud. În ceea ce privește porcinele, aproape 70% sunt sacrificate în centru, iar în ceea ce privește păsările de curte marea majoritate sunt sacrificate în centru.

În acest moment, este interesant de văzut cum această distribuție a activității de sacrificare are un impact asupra cantității de SOA produsă în cele 3 zone geografice. În tabelele 1.A.23, 1.A.24 și 1.A.25 putem găsi cantitatea de SOA (împărțită în categorii) produsă la abator, respectiv în nord, în centru și în sud.

Tabelul 1.A.23. Cantitatea de SOA (divizată pe categorii) produsă anual la abator – Nord

| NORD | Vite | | | Porcine | | | Ovine | | | Păsări | | | TOT. |
|---|------|--------|----------|---------|--------|----------|-------|--------|----------|--------|--------|----------|---------|
| | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | |
| Cat. 1 | 8.02 | 27.35 | 488.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.81 | 2.44 | 107.04 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 596 |
| Cat. 2 fără conținutul tractului gastrointestinal | 0.38 | 1.30 | 23.15 | 0.10 | 0.10 | 8.87 | 0.20 | 0.08 | 3.68 | 1.78 | 0.04 | 82.00 | 117.70 |
| Cat 3 fără piei | 32.1 | 109.4 | 1,953.6 | 16.8 | 16.8 | 1,486.7 | 37.0 | 15.5 | 681.9 | 19.3 | 0.4 | 890.5 | 5,012.7 |
| Tot. | 40 | 138 | 2,465 | 17 | 17 | 1,496 | 43 | 18 | 793 | 21 | 0 | 973 | 5,726 |

Tabelul 1.A.24. Cantitatea de SOA (divizată pe categorii) produsă anual la abator – Centru

| CENTRU | Vite | | | Porcine | | | Ovine | | | Păsări | | | TOT |
|--------|------|--------|----------|---------|--------|----------|-------|--------|----------|--------|--------|----------|-----|
| | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | |
| Cat. 1 | 8.02 | 27.35 | 335.34 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.81 | 2.44 | 54.70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 390 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|------------|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|--------------|---------------|
| Cat. 2 fără conținutul tractului gastrointestinal | 0.38 | 1.30 | 15.89 | 0.10 | 0.10 | 27.62 | 0.20 | 0.08 | 1.88 | 1.78 | 0.04 | 634.95 | 680.34 |
| Cat 3 fără piei | 32.1 | 109.4 | 1,341.0 | 16.8 | 16.8 | 4,631.6 | 37.0 | 15.5 | 348.5 | 19.3 | 0.4 | 6,895.3 | 13,216 |
| Tot. | 40 | 138 | 1,692 | 17 | 17 | 4,659 | 43 | 18 | 405 | 21 | 0 | 7,530 | 14,287 |

Tabelul 1.A.25. Cantitatea de SOA (divizată pe categorii) produsă anual la abator - Sud

| SUD | Vite | | | Porcine | | | Ovine | | | Păsări | | | TOT. |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|----------|--------------|
| | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | |
| Cat. 1 | 8.02 | 27.35 | 50.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 5.81 | 2.44 | 41.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 92 |
| Cat. 2 fără conținutul tractului gastrointestinal | 0.38 | 1.30 | 2.40 | 0.10 | 0.10 | 2.65 | 0.20 | 0.08 | 1.42 | 1.78 | 0.04 | 0.17 | 6.65 |
| Cat 3 fără piei | 32.1 | 109.4 | 202.6 | 16.8 | 16.8 | 444.9 | 37.0 | 15.5 | 263.1 | 19.3 | 0.4 | 1.8 | 912.5 |
| Tot | 40 | 138 | 256 | 17 | 17 | 448 | 43 | 18 | 306 | 21 | 0 | 2 | 1,011 |

După cum a fost clarificat deja, o anumită cantitate de SOA este deja procesată în unitățile existente. Este foarte dificil să se estimeze cu precizie volumul relevant, totuși, pe baza a ceea ce a fost descris anterior și observând locația instalației de topire existente, putem presupune că cantitatea de SOA care urmează să fie colectată în special în zona centrală va fi redusă semnificativ (aproape toate SOA de la păsările de curte și aproximativ jumătate de SOA de la porci sunt deja prelucrate de instalația existentă din Strășeni). Vor fi colectate informații suplimentare cu privire la activitățile desfășurate de instalația de topire din Dondușeni, deoarece, pe lângă o cantitate semnificativă de SOA care au fost raportate ca fiind prelucrate (11.650 tone/an), nu este clar de unde sunt colectate.

1.A.4.8.2. SOA de la unitățile de prelucrare a produselor alimentare

Distribuția geografică a unităților care prelucreză alimente de origine animală este raportată în tabelul 12. După cum s-a clarificat deja, este important să se ia în considerare toate unitățile care produc alimente de origine animală în primul rând amplasarea lor, deoarece acest lucru influențează direct logistica colectării SOA.

Prin urmare, instalațiile de prelucrare a alimentelor au fost grupate în funcție de aria geografică, iar rezultatele sunt prezentate în tabelul 1.A.26.

Majoritatea unităților de producție a hranei sunt situate în partea de nord a țării: 211 din 373. De asemenea, în centrul țării există un număr destul de semnificativ de unități de producție a hranei (135), în timp ce în zona de sud numărul de unități este foarte mic.

Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că numărul mare de unități alimentare din zona de nord este strict legat de prezența mai multor fabrici de lapte (175 de fabrici de lapte din 211 unități alimentare), în special în zonele Edineț și Ocnița; cu toate acestea, cele mai multe dintre acestea sunt puncte de colectare a laptelui, unde de obicei nu se produce nici un SOA. Sunt necesare mai multe investigații privind activitatea desfășurată în aceste unități: cât de mari sunt, ce procesează, cât de mult SOA produc în medie. O misiune pe teren ar putea ajuta în mod semnificativ la clarificarea situației, iar acest lucru va fi planificat dacă este posibil, de îndată ce pandemia va permite călătoriile.

Numărul unităților de producție a hranei din sudul țării este foarte limitat. Prin urmare, dacă situația cu fabricile de lapte din nord va fi clarificată, cel mai important efort pentru colectarea de SOA în unitățile de producție a hranei ar trebui să fie probabil concentrat în zona centrală a țării.

Un impact asupra logisticii va fi, de asemenea, determinat de colectarea SOA de la nivelul de unități cu amănuntul, care până acum nu au fost luate în considerare. Într-adevăr, este previzibil că un

număr mare de măcelării, unități mari de retail și catering ar trebui incluse în rutele de colectare a SOA, iar toate aceste activități sunt de obicei situate în zona cea mai populată (zona centrală a Moldovei).

Tabelul 1.A.26. Instalații de prelucrare a produselor alimentare: distribuție geografică

| Regiune/ raioan/ municipiu | | III | V | VI | VIII | IX | X | XIII | Total |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------|--------------|
| <i>n.</i> | <i>nume</i> | Carne tocată, preparate de carne. CSM | Produse din carne | Produse pescărești | Lapte crud și produse lactate | Ouă și produse din ouă | Stomacuri tratate, vezici, intestine | | |
| 1 | m.Bălți | | 10 | 3 | 2 | 1 | | | 16 |
| 8 | Donduseni | | 2 | 1 | | | | | 3 |
| 9 | Drochia | | 2 | | | 2 | | | 4 |
| 10 | Edinet/ Briceni | | | 1 | | 146 | 4 | | 151 |
| 11 | Falesti | | 1 | 1 | | 2 | | | 4 |
| 12 | Glodeni | | 1 | | | | | | 1 |
| 13 | Floresti | | 1 | 2 | | 1 | | | 4 |
| 16 | Ocnita | | | | | 21 | | | 21 |
| 19 | Riscani | | | 2 | | 1 | 2 | | 5 |
| 20 | Soroca | | | 1 | | 1 | | | 2 |
| <i>NORD</i> | | 0 | 17 | 11 | 2 | 175 | 6 | 0 | 211 |
| <i>SOA (în medie): tone/an</i> | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.2 | |
| <i>TOTAL tone/an - NORD</i> | | 0 | 20.4 | 13.2 | 1 | 87.5 | 3 | 0 | |
| 2 | Anenii Noi | | 6 | 9 | 3 | 11 | 1 | | 30 |
| 4 | Calarasi | | | 1 | 1 | 1 | | | 3 |
| 5 | Chisinau | | 17 | 10 | 8 | 5 | 2 | | 42 |
| 7 | Criuleni | 5 | | 6 | 2 | 1 | | | 14 |
| 14 | Hincesti | | | | 1 | 1 | | | 2 |
| 15 | Ialoveni | | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | | 9 |
| 17 | Orhei | | | 5 | | 1 | | 1 | 7 |
| 18 | Rezina | | | | | 2 | | | 2 |
| 22 | Telenesti | | 1 | | | 16 | 1 | | 18 |
| 23 | Ungheni/ Nisporeni | | | 1 | | 5 | 2 | | 8 |
| <i>CENTRU</i> | | 5 | 28 | 33 | 16 | 45 | 7 | 1 | 135 |
| <i>SOA (în medie): tone/an</i> | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.2 | |
| <i>TOTAL tone/an - CENTRU</i> | | 6 | 33.6 | 39.6 | 8 | 22.5 | 3.5 | 1.2 | |
| 3 | Cahul | | 3 | 1 | | 2 | | | 6 |
| 6 | Cimislia | | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 7 |
| 21 | Taraclia | | | | | 1 | 1 | | 2 |
| 24 | UTA Gagauzia | | 1 | 1 | | 9 | 1 | | 12 |
| <i>SUD</i> | | 0 | 5 | 4 | 0 | 14 | 4 | 0 | 27 |
| <i>SOA (în medie): tone/an</i> | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.2 | |
| <i>TOTAL tone/an - SUD</i> | | 0 | 6 | 4.8 | 0 | 7 | 2 | 0 | |
| TOTAL ȚARA | | 5 | 50 | 48 | 18 | 234 | 17 | 1 | 373 |
| <i>SOA (în medie): tone/an</i> | | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.2 | |
| TOTAL tone/an | | 6 | 60 | 57.6 | 9 | 117 | 8.5 | 1.2 | 259.3 |

1.A.4.8.3. SOA de la ferme (animale moarte)

În ceea ce privește colectarea animalelor moarte, logistica va fi complet diferită, deoarece, pe de -o parte, frecvența colectării SOA de la abatoare și de la instalațiile de prelucrare a alimentelor poate fi organizată și determinată în avans, deoarece o astfel de colectare trebuie să aibă loc în mod regulat, în timp ce colectarea animalelor moarte este determinată de situații imprevizibile (cu excepția cazului în care în cazul ștampilării pentru boli specifice) și, ca atare, se efectuează la fața locului, în urma unei solicitări specifice.

Pentru animalele moarte, fluxurile de SOA vor fi strict legate de amplasarea fermelor (ferme comerciale și gospodării) și de concentrarea relevantă în țară.

Prin urmare, datele privind efectivele de animale și păsări furnizate de ANSA (tabelul 1.A.15) au fost agregate în funcție de zonele geografice ale țării (nord, centru, sud, Găgăuzia), pentru a evalua concentrația animalelor și a păsărilor de curte și, prin urmare, pentru a estima din ce zonă trebuie colectat cea mai relevantă cantitate de SOA derivată de la animale moarte (tabelul 1.A.27).

Tabelul 1.A.27 Efectivele de animale pe raioane/regiuni, 2020, toate categoriile de producători (date de la ANSA)

| Nr. | Raion | Bovine | | Porcine | | Ovicaprine | | Cabaline | | Păsări | | Iepuri | |
|----------------------|-------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|-----------|---------------|-----------|-------------------|-----------|----------------|
| | | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. |
| Întreaga țară | | 100 | 146,798 | 100 | 433,604 | | 804,980 | | 24,526 | | 15,510,011 | | 385,094 |
| <i>Nord</i> | | <i>48</i> | <i>70,151</i> | <i>23</i> | <i>101,609</i> | <i>26</i> | <i>208,284</i> | <i>35</i> | <i>8,619</i> | <i>22</i> | <i>3,489,184</i> | <i>27</i> | <i>105,862</i> |
| 3 | Briceni | 2.72 | 3,997 | 1.28 | 5,562 | 0.98 | 7,922 | 2.05 | 504 | 2.02 | 313,744 | 1.57 | 6,040 |
| 10 | Dondușeni | 2.72 | 4,000 | 1.44 | 6,232 | 0.81 | 6,500 | 0.61 | 150 | 3.13 | 485,100 | 1.89 | 7,282 |
| 11 | Drochia | 6.41 | 9,410 | 1.43 | 6,213 | 2.17 | 17,459 | 3.09 | 758 | 1.31 | 203,200 | 1.29 | 4,980 |
| 13 | Edineț | 4.50 | 6,612 | 1.40 | 6,082 | 2.18 | 17,558 | 2.34 | 575 | 4.03 | 624,401 | 1.96 | 7,555 |
| 14 | Fălești | 4.46 | 6,543 | 2.58 | 11,190 | 4.85 | 39,070 | 5.92 | 1,451 | 2.79 | 431,985 | 1.80 | 6,920 |
| 15 | Florești | 5.19 | 7,624 | 8.44 | 36,599 | 3.48 | 28,038 | 5.13 | 1,257 | 1.80 | 279,720 | 2.90 | 11,170 |
| 16 | Glodeni | 4.15 | 6,089 | 0.88 | 3,822 | 2.46 | 19,778 | 4.19 | 1,028 | 0.92 | 143,380 | 1.65 | 6,355 |
| 21 | Ocnîța | 2.50 | 3,664 | 0.25 | 1,091 | 0.66 | 5,335 | 2.01 | 494 | 0.49 | 76,458 | 0.45 | 1,720 |
| 24 | Rîșcani | 4.91 | 7,204 | 1.22 | 5,293 | 1.69 | 13,584 | 2.65 | 650 | 1.79 | 277,921 | 2.57 | 9,908 |
| 25 | Sîngerei | 3.28 | 4,808 | 1.96 | 8,478 | 3.93 | 31,640 | 3.21 | 787 | 1.79 | 277,125 | 8.55 | 32,932 |
| 26 | Soroca | 6.47 | 9,500 | 2.31 | 10,000 | 2.30 | 18,500 | 3.67 | 900 | 2.26 | 350,000 | 2.60 | 10,000 |
| 37 | Bălți | 0.48 | 700 | 0.24 | 1,047 | 0.36 | 2,900 | 0.27 | 65 | 0.17 | 26,150 | 0.26 | 1,000 |
| <i>Centru</i> | | <i>38</i> | <i>55,710</i> | <i>62</i> | <i>270,972</i> | <i>29</i> | <i>232,159</i> | <i>50</i> | <i>12,362</i> | <i>45</i> | <i>6,921,434</i> | <i>51</i> | <i>195,023</i> |
| 1 | Anenii-Noi | 3.17 | 4,656 | 19.67 | 85,270 | 2.10 | 16,933 | 1.06 | 260 | 16.71 | 2,591,960 | 3.91 | 15,070 |
| 6 | Călărași | 1.96 | 2,883 | 2.39 | 10,381 | 1.59 | 12,763 | 6.05 | 1,483 | 1.88 | 291,106 | 3.06 | 11,797 |
| 9 | Criuleni | 1.43 | 2,101 | 10.22 | 44,330 | 0.70 | 5,660 | 1.76 | 431 | 2.64 | 410,223 | 2.23 | 8,570 |
| 12 | Dubăsari | 0.74 | 1,085 | 0.81 | 3,523 | 0.22 | 1,733 | 0.58 | 143 | 0.43 | 65,958 | 1.17 | 4,495 |
| 17 | Hîncești | 11.34 | 16,654 | 2.92 | 12,668 | 8.71 | 70,091 | 9.43 | 2,313 | 4.36 | 677,010 | 3.60 | 13,877 |
| 18 | Ialoveni | 2.77 | 4,069 | 2.02 | 8,766 | 1.14 | 9,190 | 0.95 | 232 | 2.79 | 433,190 | 3.67 | 14,142 |
| 20 | Nisporeni | 1.17 | 1,724 | 5.86 | 25,429 | 2.15 | 17,294 | 3.82 | 938 | 1.08 | 168,075 | 2.21 | 8,529 |
| 22 | Orhei | 3.09 | 4,535 | 2.09 | 9,045 | 2.23 | 17,968 | 6.17 | 1,514 | 3.72 | 577,294 | 6.04 | 23,258 |
| 23 | Rezina | 1.85 | 2,714 | 3.97 | 17,199 | 0.94 | 7,602 | 3.60 | 884 | 1.41 | 218,157 | 2.80 | 10,767 |
| 27 | Strășeni | 1.16 | 1,700 | 3.59 | 15,550 | 0.50 | 4,000 | 1.47 | 360 | 1.00 | 155,020 | 8.74 | 33,650 |
| 28 | Șoldănești | 2.60 | 3,811 | 3.26 | 14,151 | 1.37 | 11,035 | 3.41 | 836 | 0.63 | 97,330 | 1.33 | 5,120 |
| 31 | Telenești | 2.98 | 4,369 | 2.38 | 10,304 | 2.97 | 23,905 | 4.10 | 1,005 | 3.05 | 472,862 | 4.10 | 15,793 |
| 32 | Ungheni | 2.94 | 4,320 | 3.09 | 13,420 | 3.76 | 30,283 | 6.94 | 1,701 | 2.78 | 430,499 | 2.37 | 9,145 |
| 36 | Chișinău | 0.74 | 1,089 | 0.22 | 936 | 0.46 | 3,702 | 1.07 | 262 | 2.15 | 332,750 | 5.40 | 20,810 |
| <i>Sud</i> | | <i>10</i> | <i>15,202</i> | <i>11</i> | <i>48,949</i> | <i>27</i> | <i>220,947</i> | <i>11</i> | <i>2,618</i> | <i>26</i> | <i>4,018,782</i> | <i>15</i> | <i>56,489</i> |
| 2 | Basarabasca | 0.31 | 450 | 0.27 | 1,170 | 2.21 | 17,750 | 0.43 | 105 | 7.31 | 1,134,220 | 0.45 | 1,720 |
| 4 | Cahul | 2.15 | 3,154 | 2.62 | 11,339 | 7.25 | 58,350 | 2.23 | 548 | 3.58 | 555,057 | 2.89 | 11,136 |
| 5 | Cantemir | 0.91 | 1,342 | 1.31 | 5,674 | 3.64 | 29,301 | 3.29 | 808 | 2.13 | 330,293 | 2.79 | 10,738 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------|--------------|----------|---------------|-----------|----------------|----------|------------|----------|------------------|----------|---------------|
| 7 | Căușeni | 3.45 | 5,060 | 3.69 | 15,994 | 5.39 | 43,390 | 0.61 | 150 | 2.40 | 372,400 | 1.69 | 6,500 |
| 8 | Cimișlia | 0.99 | 1,456 | 0.48 | 2,085 | 1.96 | 15,760 | 0.60 | 146 | 3.70 | 573,270 | 1.42 | 5,480 |
| 19 | Leova | 0.68 | 994 | 0.46 | 2,012 | 2.11 | 16,991 | 1.66 | 406 | 1.94 | 301,402 | 2.15 | 8,295 |
| 29 | Ștefan-Vodă | 1.38 | 2,020 | 1.12 | 4,870 | 1.21 | 9,720 | 0.90 | 220 | 2.15 | 333,000 | 1.30 | 5,000 |
| 30 | Taraclia | 0.49 | 726 | 1.34 | 5,805 | 3.69 | 29,685 | 0.96 | 235 | 2.70 | 419,140 | 1.98 | 7,620 |
| Gagauzia | | 4 | 5,735 | 3 | 12,074 | 18 | 143,590 | 4 | 927 | 7 | 1,080,611 | 7 | 27,720 |
| 33 | Comrat | 1.96 | 2,870 | 1.38 | 5,968 | 8.16 | 65,650 | 2.12 | 519 | 1.98 | 306,860 | 3.06 | 11,780 |
| 34 | Ciadîr - Lunga | 1.51 | 2,218 | 0.61 | 2,654 | 6.69 | 53,842 | 1.31 | 322 | 2.49 | 385,700 | 3.58 | 13,780 |
| 35 | Vulcănești | 0.44 | 647 | 0.80 | 3,452 | 2.99 | 24,098 | 0.35 | 86 | 2.50 | 388,051 | 0.56 | 2,160 |

Suntem conștienți de faptul că estimarea cantității de SOA provenite de la animalele moarte a fost făcută în baza altor date (numărul de animale în funcție de categorie), deoarece în acest caz trebuia să evaluăm cât mai exact posibil cantitatea de SOA. Aceste date nu au fost disponibile cu distribuția geografică a animalelor și, prin urmare, în acest caz, folosim celălalt set de date furnizate de ANSA (cu distribuția geografică. Cu toate acestea, după cum a fost deja clarificat, pentru evaluarea fluxurilor, informațiile importante sunt procentul de animale din diferitele zone ale țării.

Același tip de agregare a fost realizat și cu datele obținute de la Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova (tabelul 1.A.16). Numerele absolute sunt semnificativ diferite, totuși procentul de animale și păsări de curte din diferite zone ale țării este destul de similar.

În tabelul 1.A.28 (din Statistica Moldovei) și în tabelul 1.A.29 (date de la ANSA) se prezintă un rezumat al distribuției geografice a efectivelor de animale și a păsărilor de curte conform diferitelor surse de informație.

Tabelul 1.A.28. Rezumatul efectivelor de animale pe raioane/regiuni, 2021, toate categoriile de producători (date din Statistica Moldovei)

| | Vite | | Porcine | | Ovine și caprine | | Cabaline | | Iepuri | |
|----------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------------|----------------|------------|---------------|------------|----------------|
| | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. |
| Întreaga țară | 100 | 108,954 | 100 | 339,560 | 100 | 616,894 | 100 | 22,640 | 100 | 319,172 |
| <i>Municipiul Chisinau</i> | 0.86 | 940 | 0.48 | 1,638 | 0.68 | 4,176 | 0.30 | 68 | 5.18 | 16,529 |
| <i>Nord</i> | 49.09 | 53,487 | 22.14 | 75,172 | 23.97 | 147,865 | 38.60 | 8,738 | 28.47 | 90,881 |
| <i>Centru</i> | 33.10 | 36,059 | 62.72 | 212,986 | 23.76 | 146,599 | 44.70 | 10,121 | 36.96 | 117,972 |
| <i>Sud</i> | 12.55 | 13,671 | 11.56 | 39,238 | 32.91 | 203,005 | 13.26 | 3,002 | 21.84 | 69,701 |
| <i>UTA Gagauzia</i> | 4.40 | 4,797 | 3.10 | 10,526 | 18.68 | 115,249 | 3.14 | 711 | 7.55 | 24,089 |

Tabelul 1.A.29. Rezumatul efectivelor de animale pe raioane/regiuni, 2020, toate categoriile de producători (ANSA)

| Nr. | County | Vite | | Porcine | | Ovine și caprine | | Cabaline | | Păsări palmipede | | Iepuri | |
|----------------------------|--------|------------|----------------|------------|----------------|------------------|----------------|----------|---------------|------------------|-------------------|--------|----------------|
| | | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. | % | N. |
| Întreaga țară | | 100 | 146,798 | 100 | 433,604 | | 804,980 | | 24,526 | | 15,510,011 | | 385,094 |
| <i>Municipiul Chisinau</i> | | 48 | 70,151 | 23 | 101,609 | 26 | 208,284 | 35 | 8,619 | 22 | 3,489,184 | 27 | 105,862 |
| <i>Nord</i> | | 38 | 55,710 | 62 | 270,972 | 29 | 232,159 | 50 | 12,362 | 45 | 6,921,434 | 51 | 195,023 |
| <i>Centru</i> | | 10 | 15,202 | 11 | 48,949 | 27 | 220,947 | 11 | 2,618 | 26 | 4,018,782 | 15 | 56,489 |
| <i>Sud</i> | | 4 | 5,735 | 3 | 12,074 | 18 | 143,590 | 4 | 927 | 7 | 1,080,611 | 7 | 27,720 |

În general, datele sunt conforme și nu se poate observa nicio diferență semnificativă în ceea ce privește procentul de animale din diferitele zone ale țării.

Principalele rezultate sunt următoarele:

- Bovinele sunt concentrate în special în zona de nord, unde putem găsi aproape 50% din capete; un procent semnificativ de bovine trăiește în centru (33 -38% în funcție de sursă), în timp ce în sud numărul este foarte limitat (10 -12%);
- Porcinele sunt concentrate în principal în zona centrală a țării (62%), în timp ce în zona de nord (23%) și în sud (11%) numărul este destul de limitat.
- Ovicaprines sunt distribuite în mod egal în cele trei zone ale țării;
- Păsările de curte și palmipelele sunt concentrate în zona centrală (45%), însă un număr semnificativ de capete se regăsește și în zona nordică (22%) și în sud (26%).

Planul logistic va trebui să ia în considerare faptul că, de obicei, este necesar un efort major pentru colectarea bovinelor moarte (din punct de vedere logistic și pentru caracteristicile mijlocului de transport) și că, după cum am văzut, majoritatea capetelor de bovine și fermelor se află în nord. La această etapă, deoarece nu sunt disponibile informații privind amplasarea viitoarei instalații de prelucrare a SOA considerăm prematur să analizăm în continuare acest aspect.

1.A.5 ZONE CRITICE CARE INFLUENȚEAZĂ COLECTAREA CORESPUNZĂTOARE A SOA ÎN ȚARĂ

1.A.5.1. INFORMAREA, ȘCOLARIZAREA ȘI FORMAREA PĂRȚILOR INTERESATE

Părțile interesate, cum ar fi operatorii din sectorul alimentar, abatoarele, fermierii, medicii veterinari privați, municipalitățile reprezintă un factor semnificativ al mediului de afaceri. Obiceiurile comportamentale personale, nivelul de conștientizare și responsabilitatea față de managementul SOA, având în vedere impactul acestuia asupra mediului și sănătății publice generale, sunt cruciale pentru succesul implementării Planului de Management al SOA

Prin definiție, un material SOA este întregul corp, parte dintr-un animal sau un produs de origine animală care nu este destinat consumului uman. Abatoarele, secțiile de tranșare, unitățile de manipulare a vânatelor sălbatice și alte instalații de prelucrare produc materiale care sunt fie improprii, fie nu sunt destinate consumului uman. Aceste materiale devin SOA atunci când nu sunt destinate consumului uman sau nu mai sunt destinate consumului uman din cauza datei de expirare, a materialului/ambalajului deteriorat în contact cu alimentele, a neconformităților calitative etc. Unele dintre aceste produse pot fi încă adecvate consumului uman, dar nu au valoare comercială sau nu sunt destinate utilizării din motive estetice. Odată ce materialul devine SOA, acesta nu mai poate redeveni aliment.

Rolurile, obligațiile și responsabilitățile producătorilor direcți de SOA, cum ar fi abatoarele, unitățile de tranșare, unitățile de prelucrare a cărnii și alte unități de prelucrare a alimentelor, sunt bine cunoscute și definite în mod clar în legislația națională. Conform informațiilor colectate, cunoașterea și conștientizarea operatorilor din sectorul alimentar cu privire la obligațiile legale care le revin sunt la un nivel bun. Acest fapt va facilita și eficientiza procesul de implementare a managementului SOA. Dacă acest lucru nu era realizat, aceasta ar putea încetini punerea în aplicare a planului și ar putea prelungi, dar nu ar fi pus niciodată în pericol angajamentul național față de eliminarea sigură și durabilă a SOA. Pentru a evita orice risc potențial, evaluarea aprofundată și evaluarea cunoștințelor operatorilor din sectorul alimentar privind gestionarea și manipularea materialelor SOA trebuie efectuată înainte de crearea unei campanii de sensibilizare.

În conformitate cu dispozițiile legislației veterinare, crescătorii de animale au obligația de a raporta moartea animalelor și de a respecta instrucțiunile date cu privire la eliminarea carcaselor, precum și obligația de a notifica oficial moartea animalului în exploatație. Aceste părți interesate ar necesita o școlarizare continuă pentru a respecta reglementările, dispozițiile și cele mai bune practici în procesul de management al SOA.

Pe de altă parte, municipalitățile sunt implicate în gestionarea SOA în conformitate cu obligațiile care le revin, cum ar fi colectarea animalelor de companie moarte și a altor animale găsite în zonele publice. Având în vedere faptul că personalul sectoarelor de eliminare a deșeurilor din cadrul municipalităților are cunoștințe limitate privind importanța unei gestionări adecvate a SOA și a unei

noi abordări naționale în acest sens, ar trebui planificate cursuri speciale și/sau seminarii educaționale pentru respectiva categorie de părți interesate. Rolul lor nu trebuie neglijat, nu numai din cauza problemelor de SOA, ci și din cauza gestionării sănătății animalelor. Este foarte frecvent faptul că animalele găsite moarte pe drum sau în alte zone publice sunt purtătoare ale anumitor boli infecțioase, de exemplu rabie. Aceste animale sunt recunoscute epidemiologic ca mostre valoroase de supraveghere pasivă, reprezentând cel mai bun parametru pentru recunoașterea, prezența sau absența unor boli în țară sau regiune. Prin urmare, colectarea și notificarea relevantă către serviciul veterinar sunt extrem de importante.

Conștientizarea și educarea publicului în ceea ce privește manipularea SOA se realizează prin instrumente de comunicare și campanii de sensibilizare. Mesaje scurte și clare ar putea fi difuzate prin spoturi TV, radio, internet și/sau presa scrisă.

Având în vedere cele de mai sus, ANSA - în calitate de autoritate competentă, are o sarcină importantă de a implementa programe cuprinzătoare de formare, sensibilizare și comunicare, respectând diversitatea părților interesate implicate în realizarea Planului de Management al SOA rolurile acestora și impacturile specifice.

1.A.5.2. SISTEMUL DE IDENTIFICARE ȘI ÎNREGISTRARE A ANIMALELOR

Se instituie un sistem eficient de identificare și înregistrare a animalelor cel puțin pentru bovine și ovicaprine. Aceasta înseamnă că toate animalele ar trebui identificate în mod corespunzător și ar trebui să existe un sistem de trasabilitate, în care toate mișcările animalelor sunt înregistrate în mod corespunzător în sistem. Dacă un astfel de sistem nu este implementat în totalitate, deoarece din informațiile colectate pare că aceasta pare a fi situația din Moldova, există un risc enorm ca întregul sistem de management al SOA să eșueze.

Prima condiție prealabilă este ca un sistem de identificare și înregistrare a animalelor să fie implementat și implementat în mod eficient. Ca regulă de bază, fiecare deținător trebuie să raporteze la CA, în timp util, toate deplasările către și dinspre exploatație, toate nașterile, toate decesele, datele evenimentelor respective și să furnizeze autorității competente, la cerere, informații privind originea, identificarea, destinația animalelor pe care le-a deținut, ținut, transportat, comercializate sau sacrificate.

A doua pre-condiție este legislația în vigoare conform căreia agricultorul are obligația de a elimina animale moarte într-o instalație autorizată de SOA; în câteva cuvinte, acest lucru nu ar trebui să fie posibil (cu excepția situațiilor excepționale) să fie îngropate animalele. În mod evident, dacă nu este cazul, nu va exista nici o motivație de a elimina animalele moarte în instalația de topire, iar fermierii vor continua să elimine animale moarte îngropate în găurile Bekkari sau în depozitele de deșeuri. În cele din urmă, în exploatație se efectuează controale oficiale, pentru a verifica punerea în aplicare corespunzătoare a legislației privind identificarea și înregistrarea animalelor. Ar trebui prevăzut și pus în aplicare un sistem de sancțiuni eficiente, proporțional și disuasiv.

1.A.5.3. APLICAREA CONTROLULUI OFICIAL

Un factor critic în implementarea sistemului de management al SOA este implementarea unui control oficial eficient de-a lungul întregului lanț SOA, de la producția de SOA până la eliminarea finală.

În Republica Moldova pare să existe un cadru legal adecvat privind controlul oficial. Articolul 5 din Legea 129 din 19/09/2019 definește atribuțiile Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor și, printre altele, prevede că Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor are următoarele competențe: „a) monitorizează și verifică îndeplinirea de către operatori a cerințelor stabilite de prezenta lege în întregul lanț de prelucrare a subproduselor de origine animală și a produselor derivate, astfel cum se menționează la art. 6 alin. (2) din prezenta lege, prin intermediul unui sistem de controale efectuate în conformitate cu Legea nr. 50/2013 privind controalele oficiale pentru verificarea conformității cu legislația privind furajele și produsele alimentare și normele de sănătate și bunăstare animală.” Articolul 6 din lege definește obligațiile operatorilor.

În plus, un capitol specific din Legea 129 din 19/09/2019 este dedicat controlului oficial (Capitolul VIII), iar articolul 40 (Controale oficiale) prevede dispoziții specifice, în care se precizează că „(1)...

autoritatea competentă efectuează acțiuni de control privind manipularea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman și produselor derivate reglementate de prezenta lege. Controalele se efectuează în baza Legii nr. 50/2013 privind controalele oficiale pentru verificarea conformității cu legislația privind hrana pentru animale și produsele alimentare și normele de sănătate și bunăstare animală”.

Consolidarea capacităților autorităților competente pentru controlul oficial în sectorul SOA ar trebui să includă următoarele acțiuni:

- Pregătirea unui program de instruire pentru inspectorii din sectorul SOA și managementul SOA
- Elaborarea materialului de instruire
- Instruirea inspectorilor privind managementul SOA
- Elaborarea unui plan național de control oficial coordonat privind gestionarea SOA
- Pregătirea PSO-urilor pentru controlul oficial al managementului SOA, inclusiv formularele
- Implementarea instruirii inspectorilor privind Planul Național de Control Oficial

În cele din urmă, controalele oficiale privind SOA ar trebui:

- să face parte din planul național multianual de control (PNMC) și din planul național anual de control (PNAC);
- să respecte cadrul legal național (armonizat cu legislația UE);
- să fie efectuată pe bază de risc;
- să acopere toți operatorii SOA (unități de colectare, prelucrare și depozitare a SOA);
- să acopere toți producătorii de SOA.

Astfel de controale oficiale ar trebui abordate în primă instanță pentru a evalua conformitatea în conformitate cu prima etapă a lanțului SOA, și anume la „sursa” SOA. Aceasta implică necesitatea de a efectua controale oficiale la ferme, de a evalua respectarea normelor de identificare și înregistrare a animalelor, verificând dacă toate animalele din fermă sunt înregistrate și identificate în mod corespunzător, dacă toate animalele înregistrate se află în exploatație, dacă în cazul animalelor moarte există documentație corespunzătoare privind eliminarea corespunzătoare a carcasei.

De asemenea, în unitățile de prelucrare a alimentelor și, în special, în abatoare, ar trebui efectuate controale oficiale pentru a evalua buna gestionare a SOA: separarea diferitelor categorii la fiecare etapă (colectare, depozitare, expediere), marcarea subproduselor atunci când este necesar.

Documentația ar trebui, de asemenea, verificată, verificând eliminarea corespunzătoare a SOA generate în instalație.

1.A.5.4. FINANȚAREA SISTEMULUI

Moartea animalelor de crescătorie, în special a bovinelor, constituie daune semnificative pentru agricultori, atât în ce privește pierderea animalului, cât și costurile suportate pentru eliminarea animalelor moarte. Din acest motiv, în multe state membre, administrația publică sprijină agricultorii să acopere parțial sau total costul eliminării animalelor moarte, pentru a motiva deținătorii de animale să raporteze în privința animalelor moarte.

Fondurile de la bugetul de stat ar trebui alocate pentru cofinanțarea producătorilor de produse secundare și pentru finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Cofinanțarea directă a gestionării SOA (colectare, transport, prelucrare) este preferabilă, deoarece cofinanțarea OBF relevante ar crea o povară administrativă. În plus, administrația locală sau centrală ar trebui, de asemenea, să subvenționeze toți agricultorii, deoarece aceștia au deja o pierdere de venituri viitoare. Un sistem de asigurare ar putea fi elaborat în consultare cu toate părțile interesate importante și cu companiile private de asigurări.

Durabilitatea unui sistem complet operațional de management al SOA va fi, în opinia noastră, strict legată de crearea unui sistem de stimulare. Experiențele anterioare ale țărilor vecine demonstrează dificultățile de a crea un sistem complet operațional de management al SOA. De exemplu, în Serbia, în 2010, o companie belgiană a înființat fabrica de prelucrare a SOA „Energo-zelena” în Indjija, cu o investiție de 21,5 milioane EUR. Fabrica a funcționat timp de mai mulți ani cu o capacitate foarte scăzută, profitul așteptat nu a fost atins niciodată și instalația a fost oprită timp de câțiva ani. Acest

lucru s-a datorat, în esență, faptului că producătorii de SOA (fermieri, abatoare în primă instanță) nu au livrat SOA așa cum era de așteptat.

Prin urmare, considerăm esențială crearea unui sistem de stimulare, care nu ar trebui să se limiteze la minimizarea costurilor pentru colectarea și eliminarea SOA, chiar dacă acest lucru poate fi considerat într-un fel o condiție prealabilă pentru funcționarea întregului sistem. Mai degrabă, ar trebui introduse mecanisme suplimentare de recompensare, astfel cum fost făcut în unele state membre.

De exemplu, ar putea fi prevăzută deduceri fiscale, o reducere a impozitării legată de un quantum de SOA livrate în conformitate cu așteptările. Alte măsuri ar putea fi legate de un mecanism de condiționalitate pentru acordarea de fonduri prevăzută în conformitate cu măsurile de tipul PAC (Politica Agricolă Comună).

Acest lucru ar trebui, desigur, să fie de partea instituirii unui sistem eficient de control care să garanteze o aplicare strictă a normelor.

1.A.6. EVALUAREA FLUXURILOR VIITOARE

1.A.6.1. VOLUMUL DE SOA CE URMEAZĂ A FI PROCESATE

Subiectul a fost deja abordat în capitolul 1.A.2.1.

Deși în prefezabilitate se estimează că, în aproximativ 20 de ani, cantitatea de SOA care urmează să fie procesată va fi dublată, această estimare nu este susținută de nicio prognoză precisă.² În schimb, evaluând indirect tendințele legale de producția de SOA din ultimul an, prin evaluarea tendinței numărului de animale și a animalelor sacrificate, putem observa o reducere semnificativă a numărului de animale și un număr destul de stabil de animale sacrificate (cu diferite tendințe în funcție de specie).

Date fiind datele disponibile, considerăm că este imposibil, să se prevadă un nivel acceptabil de aproximare, care va fi tendința în aceste două sectoare. Cu toate acestea, considerăm improbabilă o creștere atât de semnificativă, precum cea prevăzută în studiul de prefezabilitate. În opinia noastră, cantitatea de SOA care urmează să fie procesată în prezent, după cum se estimează în acest raport, ar trebui să rămână destul de stabilă.

Pe de altă parte, considerăm că este important să punem în aplicare toate activitățile necesare pentru a declanșa implementarea unui sistem eficient de management al SOA încă de la început. În câteva cuvinte, formarea, campania de sensibilizare, consolidarea controlului oficial ar trebui să anticipeze funcționarea instalației (instalațiilor) de topire. Scopul final este ca, atunci când instalația de topire va înceapă activitatea, va fi livrată o cantitate semnificativă de SOA, iar instalațiile de topire vor funcționa aproape la putere maximă. Experiența din alte țări arată că, în cazul în care acest lucru nu se va întâmpla, în câțiva ani afacerea va deveni nesustenabilă din punct de vedere financiar și întregul sistem se va prăbuși.

1.A.6.2. Analiza pieței: Posibilele utilizări ale produselor derivate și prețurile de pe piață

Există trei grupe de produse derivate, în funcție de clasificarea materiilor prime, care au valori de piață diferite:

- Produse derivate din categoria 1: Făină din carne și oase (FCO) și grăsimi animale;
- Produse derivate din categoria 2: Făină din carne și oase (FCO) și grăsimi animale;
- Produse derivate din categoria 3: PAP și grăsimi animale.

Într-adevăr, atât din instalațiile cat. 1, cât și cele de cat. 2 vom obține FCO și grăsimi animală. Diferența este destinația acestor produse, în cazul cat. 2 ar putea fi, în plus, îngrășăminte organice sau amelioratori de sol, compostăți sau transformați în biogaz. Această problemă a fost deja investigată în capitolul 1.A.2.2.2.

Costurile cu energia reprezintă cel mai mare cost unic suportat în instalațiile de topire, unde energia este necesară pentru eliberarea grăsimilor, evaporarea apei și pentru sterilizarea completă a materiilor prime. Utilizarea eficientă a aburului și maximizarea recuperării căldurii de la instalația de topire sunt esențiale pentru minimizarea consumului global de energie al instalației.

1.A.6.2.1. Făină de carne și oase (FCO)

FCO nu poate fi utilizată ca ingredient furajer, dar este o sursă de energie verde și materie primă într-o varietate de aplicări industriale. FCO poate fi depozitat (dacă nu există nici un caz suspect de EST și numai în cazul în care se utilizează metoda 1 de sterilizarea cu presiune) sau incinerată.

Coincinerarea în sistemele de cuptoare de ciment este cea mai obișnuită modalitate de distrugere a FCO. FCO are aproximativ două treimi din valoarea energetică a combustibililor fosili, cum ar fi cărbunile, și este din ce în ce mai utilizat în cuptoarele de ciment ca un înlocuitor durabil din punct de vedere ecologic a cărbunelui.

Utilizarea combustibililor alternativi în fabricarea cimentului oferă o reducere considerabilă a costurilor energiei și are, de asemenea, beneficii ecologice semnificative în ceea ce privește conservarea resurselor neregenerabile, reducerea cerințelor de eliminare a deșeurilor și reducerea emisiilor. Deșeurile utilizate ca combustibili alternativi în cuptoarele de ciment ar fi fost, alternativ depozitate ca deșeuri, fie distruse în incineratoare speciale, cu emisii suplimentare în consecință. Utilizarea lor în cuptoarele de ciment înlocuiește combustibilii fosili și maximizează recuperarea energiei. Folosirea combustibililor alternativi în fabricile de ciment este un element important al unei politici solide de gestionare a deșeurilor.

Ratele de utilizare ale FCO în cuptoarele de ciment variază de la o țară la alta. Conform informațiilor colectate, în Spania limita este de 15% din energia necesară în cuptoare. În Franța, unde aproximativ 850.000 de tone de MBM sunt produse pe an, aproximativ 45% este ars în fabrici de ciment. Restul de 55 la sută este de obicei depozitat în așteptarea distrugerii sau valorificării ulterioare.

FCO este supusă volatilității ridicate a prețurilor. În conformitate cu mai multe variabile (țară, situația de pe piață, etc.), FCO poate fi eliminată în industria cimentului generând unele venituri (adică 50€ tonă), sau poate fi foarte dificil de eliminat. În anumite perioade, în funcție de situație, costul pentru producător pentru eliminare poate fi de aproximativ 50€ /tonă.

De exemplu, în ultimele luni a fost raportat un excedent de FCO pe piață, existând dificultăți serioase în eliminarea acestui material. În consecință, în unele țări instalațiile de topire plătesc pentru eliminarea FCO.

1.A.6.2.2. Grăsime animală

Grăsimea are o valoare calorică efectivă similară cu cea a uleiului fosil, cu o valoare efectivă calorică de aproximativ 38 MJ/kg.

Grăsimile topite pot fi utilizate în două moduri primare ca surse de biocombustibil. În primul rând, ca un substituent direct pentru sursele de combustibil fosil, cum ar fi petrolul și gazele utilizate în cazanele de ridicare a aburului sau oxidanți. În al doilea rând, ca ingredient principal în tipurile de biomotorină ester metilic al acizilor grași (FAME) care pot fi utilizate în vehicule și vase maritime. În ambele situații, grăsimile topite pot juca un rol important în realizarea unor reduceri semnificative ale emisiilor de gaze cu efect de seră și dependența de combustibilii fosili. Un beneficiu și mai binevenit este faptul că utilizarea unor astfel de materiale nu influențează politica alimentară, deoarece aceste materiale nu sunt niciodată destinate consumului uman.

Rezumând, aplicările cheie pentru categoriile de grăsimi animale sunt:

- ca combustibil de proces în instalația de topire pentru căldură și energie;
- ca materie primă pentru biomotorină (UE: ~400kt grăsimi animale cat 1 și 2 și ~ 300 kT grăsimi animale, cat. 3 în 2014²);
- ca intermediar chimic pentru oleochimice (UE: ~580kt în 2014¹);
- ca precursor pentru furaje (numai cat. 3)

Grăsimile animale sunt, de asemenea, utilizate în cantități foarte mici pentru generarea de energie. În continuare sunt necesare condiții foarte specifice pentru eliminarea grăsimii animale din categoriile 1

² Ecofys, Emisii indirecte de la grăsimile animale topite utilizate pentru biomotorină. Raport final ENER/C1/2013-412, 20 iunie 2016.

și 2 în centralele electrice, astfel încât ar fi necesare investiții la centralele electrice în cazul în care acestea doresc să utilizeze această materie primă.

Hrana pentru animale și industriile oleochimice pot utiliza numai grăsimi animale de cat 3, în timp ce, din punct de vedere tehnic, toate categoriile ar putea fi utilizate pentru producerea de energie/biocombustibili.

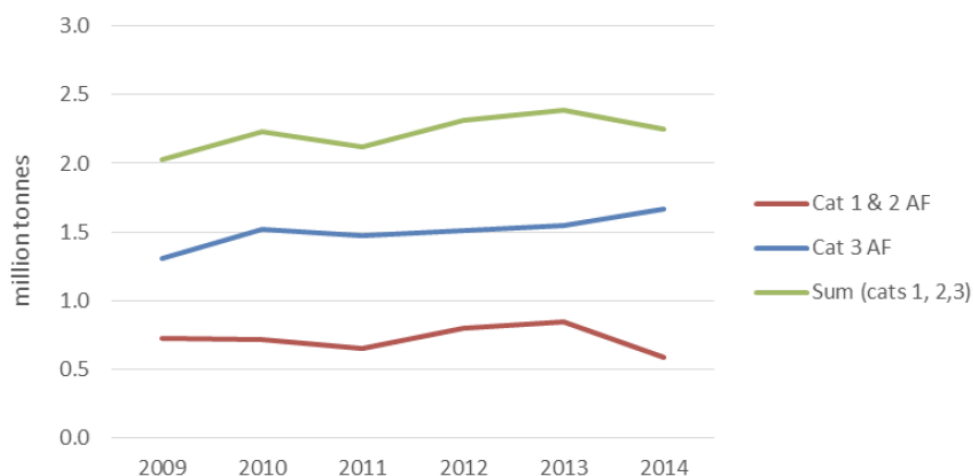
Potențialul de a vinde grăsimea topită pentru producția de biomotorină este cu siguranță cel mai important lucru, chiar dacă în Moldova nu poate fi găsită nicio companie producătoare de biomotorină. Va fi necesar să se stabilească contacte cu cei mai importanți producători de biomotorină localizați în țările vecine, unde, probabil, ar exista un interes în cumpărarea de grăsimi animale.

Într-adevăr, chiar dacă sunt supuse fluctuațiilor prețurilor, grăsimile topite au o valoare bună pe piață, iar prețurile grăsimilor obținute de la cat. 1 și 2 sunt destul de apropiate de prețurile grăsimilor obținute de la SOA nediferențiate de. 3

Piața UE de grăsimie animale

Datele furnizate de EFPRA, arată cantitatea medie de grăsimi animale din cele 3 categorii obținute în sectorul de topire al UE în perioada 2009-2014 (figura 21). Membrii EFPRA reprezintă 93% din categoria 1, 69% din cat 2 și 74% din grăsimea animală de cat 3 produsă în UE, iar proporțiile relative sunt destul de reprezentative pentru instalațiile de topire din întreaga UE.

Figura 1.A.21. Producția totală de diferite categorii de grăsimi animale în UE. Sursa: EFPRA



Se poate observa o ușoară creștere a producției de grăsimi animale de cat 3 și o scădere a producției grăsimi animale de cat. 1-2 ceea ce ar putea fi explicat printr-o îmbunătățire a proceselor de segregare la instalația de topire pentru a produce mai mult material de cat 3, care are un preț mai mare.

Creșterea grăsimilor animale de cat. 3 ar putea fi compensată în mod semnificativ prin stimulentele privind utilizarea de grăsimi animale de cat.1-2 pentru producția de biomotorină (de exemplu, dubla numărare), ceea ce ar putea ridica prețurile la grăsimi animale de cat.1-2 până la un punct în care acestea ar deveni mai profitabile decât grăsimile animale de cat. 3.

Grăsimie animală utilizată ca combustibil de proces în instalația de topire

Numeroase instalații de topire folosesc grăsimi animale pentru a înlocui utilizarea uleiului în cazanele lor cu abur. Grăsimea animală are o valoare calorică ridicată și este o sursă valoroasă de energie regenerabilă. Valoarea calorică a grăsimilor animale este foarte asemănătoare cu cea a păcurii. Grăsimea animală este de fapt foarte asemănătoare cu cea a păcurii și în majoritatea cazurilor sunt

necesare doar adaptări minore ale cazanului pentru a înlocui păcura cu grăsimea animală ca combustibil pentru cazan. Pentru o evaluare aprofundată a posibilităților oferite de grăsime animală ca combustibil, este necesară o comparație detaliată a caracteristicilor atât a grăsimilor animale, cât și a combustibilului.

Instalația de topire va utiliza grăsimea animală produsă pentru a înlocui utilizarea petrolului în cazanele cu aburi. În funcție de calitatea și cantitatea subproduselor de origine animală topite, instalația va putea acoperi până la 80% din necesarul de energie al cazanului cu grăsimea animală produsă la fața locului. Prin urmare, instalația va putea economisi cea mai mare parte a cantității necesare per tonă de SOA prelucrare.

Grăsimi animală pentru producția de biomotorină

Piața principală a grăsimilor este fabricarea biomotorinei.

Biomotorina, cunoscută și sub numele de esterul metilic al acidului gras (FAME) este biocombustibilul cel mai utilizat din Europa. Acesta poate fi produs din grăsimi și uleiuri vegetale, cum ar fi rapița, palmierul și soia, toate fiind utilizate în alimente și furaje, sau din grăsimi animale și uleiuri de gătit folosite, ambele fiind derivate din reziduuri sau subproduse ale industriei alimentare, dar care nu mai pot fi utilizate în alimente sau furaje.

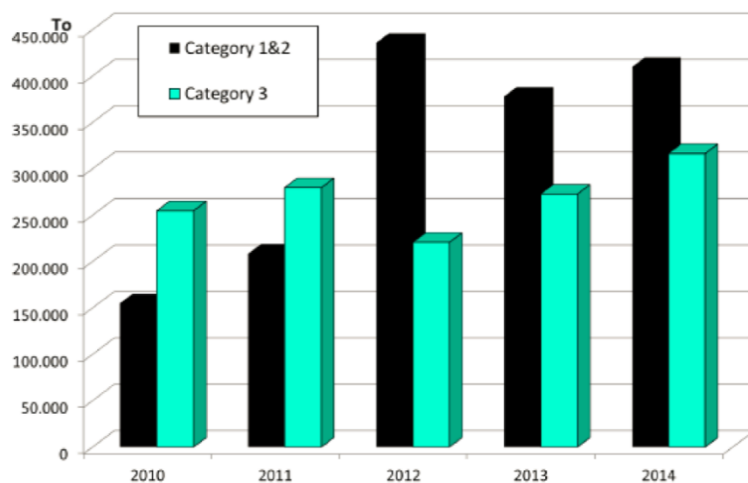
Directiva privind energia regenerabilă (RED 2009/28/CE) prevede că biocombustibilii pe bază de deșeuri pot fi numărați de două ori în calculul ponderii energiilor regenerabile în transporturi („sistem dublu de numărare”). Cu toate acestea, numai categoriile 1 și 2 pot fi luate în considerare dublu pentru atingerea obiectivului privind energia regenerabilă pentru 2020 în domeniul transporturilor.

Grăsimile din toate cele trei categorii pot fi destinate producției de biomotorină. Unii producători de biocarburanți pot utiliza numai grăsimi animale de cat. 1 și 2, deoarece se bazează pe dubla numărare pentru a fi rentabile. Cu toate acestea, unii producători de biomotorină preferă să utilizeze grăsimi animale de cat. 3 datorită calității superioare: unele părți interesate au raportat că categoria 3 oferă o calitate mai bună producției de biomotorină.

Având în vedere disponibilitatea limitată a grăsimilor animale de cat. 1-2 și posibilele creșteri ale prețurilor ca urmare a concurenței sporite, grăsimile animale de cat. 3 ar putea deveni competitive în ceea ce privește prețurile cu grăsimile animale din cat. 1-2, ceea ce ar face ca producătorii de biomotorină să utilizeze cat. 3, chiar dacă aceasta rămâne de o singură numărare.

Datele pentru Regatul Unit arată (Ecofys, 2014) că volumul de grăsime animală care este ars sub formă de combustibil poate varia semnificativ de la an la an. În 2013, proporția de grăsimi animale de cat. 1 utilizate în ardere a fost de 45%, în timp ce proporția utilizată în 2014 a fost de 10%. Volumele exacte de grăsimi animale utilizate depind foarte mult de prețul alternativelor care ar putea fi utilizate, cum ar fi gazele naturale, cărbunele și păcura, și de modul în care acestea se compară cu prețul pentru care pot fi vândute grăsimile animale. În 2014, dat fiind volumul mai mic de grăsimi animale de cat. 1 în Marea Britanie utilizate în combustie, o proporție mult mai mare a fost utilizată ca biomotorină (55% în 2014 față de 28% în 2013).

Figura 1.A.22. Producția de biomotorină din diferite categorii de grăsimi animale, în întreaga UE.
Sursa: EFRA (2015)



Biomotorina produsă din deșeuri agricole a fost extinsă rapid în întreaga lume datorită avantajelor sale relevante, cum ar fi ca este biodegradabilă, regenerabilă și lipsită de sulf. Costul biomotorinei depinde în mare măsură de costul materiilor prime utilizate, deșeurile de grăsimi animale fiind mai ieftine decât deșeurile de ulei vegetal. Ca mărfuri non-listate, biocarburanții pe bază de deșeuri și materiile prime utilizate în producția lor sunt dificil de estimat.

Valoarea de piață a grăsimilor animale

O variație mare a prețului grăsimilor animale poate fi observată în timp. În plus, grăsimile animale nu pot fi cumpărate de pe o piață deschisă, ci cumpărate direct de la instalațiile de topire. Alți factori care afectează prețul sunt distanța la care trebuie transportate grăsimile animale, perioada din an, cât de mult în avans doriți să asigurați materiile prime și specificarea exactă a grăsimilor animale. Pe baza discuțiilor cu industria de topire, de obicei nu există contracte pe termen lung pentru grăsimile animale.

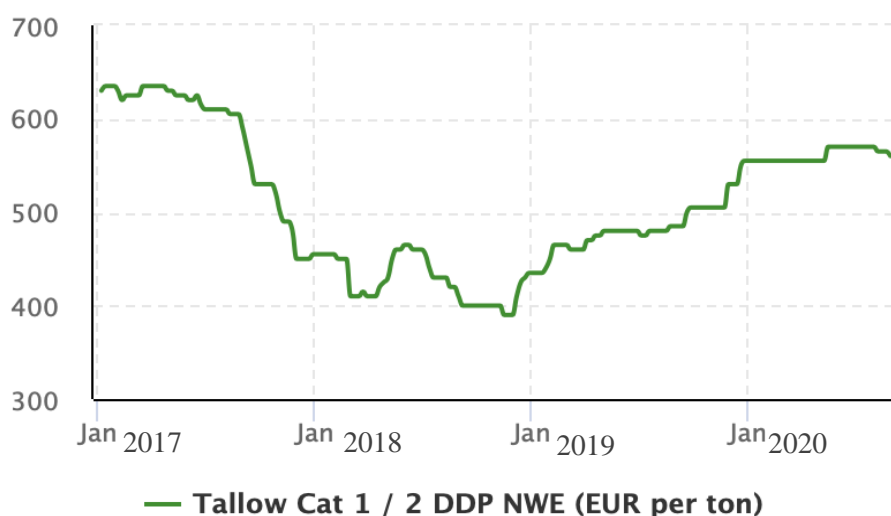
De obicei, grăsimile animale de cat. 3 sunt mai scumpe decât celelalte clase de grăsimi animale, deoarece acestea merg la sectoarele cu cea mai mare valoare. Cu toate acestea, grăsimile animale au de obicei un preț mai mic decât uleiurile vegetale, cum ar fi uleiul de palmier.

Valoarea de piață a grăsimilor obținute în instalațiile de topire este de obicei asociată cu prețul păcurii. Prețul mediu al păcurii în 2019 a fost de 518 lire/tonă, adică 574 euro/tonă (<https://www.statista.com/statistics/372315/price-of-oil-per-tonne-manufacturing-industry-in-the-united-kingdom-uk/>). Având în vedere că utilizarea și manipularea grăsimii sunt mai complicate decât păcura, aceasta este de obicei calculată ca 80% din prețul păcurii, ceea ce înseamnă aproximativ 460€ pe tonă.

În ceea ce privește prețurile industriale, acestea nu sunt publice. Cu toate acestea, ca referință, a fost consultat site-ul Greenea a (<http://www.greenea.com/en/market-analysis/>).

Pe acest site se iau în considerare prețurile medii ale grăsimii animale, cat. 1 produsă în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 — metoda 1) cu FFA max 20%, impurități 0,15%, apă max 0,6%. Fluctuația prețurilor este evidentă: 550 €/tonă în ianuarie 2020, 560 € /tonă în august 2020, dar în ianuarie 2017 prețul a fost de 635 €/tonă , în ianuarie 2018 € 455/tonă, în ianuarie 2019 €435/tonă . Graficul de mai jos arată fluctuațiile uriașe.

Figura 1.A.23. Ianuarie 2017 — Ianuarie 2020: exemplu de fluctuație a prețurilor, grăsime animală cat. 1.



În Italia, de asemenea, fluctuațiile prețurilor sunt destul de semnificative, deoarece la Bursa de Valori de la Bologna următoarele prețuri au fost cotate în anii anteriori pentru grăsime animală de cat. 3 (utilizare zootehnică):

- Mai 2018, aciditate 4% 506eur /tonă, aciditate 7% 486 eur/tonă;
- Februarie 2019, aciditate 4% 522 eur/tonă, aciditate 7% 492 EUR/tonă.

Prețurile pentru grăsime animală de cat. 3, utilizare zootehnică, cotate la Bursa de Valori Granaries, Milano (Italia), <http://www.granariamilano.org/pagina.php?idstotomenu=8&idmenu=2>

Aceste prețuri sunt influențate de calitatea grăsimii topite, așa cum se poate observa în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.A.30. Preturi grăsime animală cat. 3, utilizare zootehnică, €/tonă

| | Săptămâna 48 2020 | | Săptămâna 49 2020 | |
|---|-------------------|-------|-------------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| Tallow FFA ¹ 2-3 – MIU ² 1 – FAC ³ 7-9 | 713,0 | 718,0 | 718,0 | 723,0 |
| Aciditatea grăsimilor 4 - MUI 1 | 693,0 | 698,0 | 698,0 | 703,0 |
| Grasimi max 7 FFA - MUI 1 | 658,0 | 663,0 | 663,0 | 668,0 |
| Grasimi max 10 FFA - MUI 1 | 643,0 | 648,0 | 648,0 | 653,0 |

1) FFA: Acizi grași liberi

2) MIU: M - Umiditate și volatile, I - Impurități insolubile, U - nesaponificabile

3) FAC: Comitetul de analiză a grăsimilor. Această metodă determină culoarea grăsimilor

1.A.6.2.3. Proteine animale prelucrate (PAP)

Subprodusele de origine animală din categoria 3 au o gamă largă de aplicații diferite, deși, în cazul în care cantitatea este suficientă, cea mai mare valoare poate fi obținută prin topirea acestor subproduse și vânzarea produsului ca hrană pentru animale de companie.

Din prelucrarea SOA din categoria 3 vom obține PAP (Proteine Animale prelucrate) și grăsimi.

„Proteine animale prelucrate” înseamnă proteine animale obținute în întregime din materiale de categoria 3, care au fost tratate în conformitate cu Regulamentul 1069/2009 și Regulamentul 142/2011 (inclusiv făină de sânge și făină de pește), astfel încât acestea să poată fi utilizate direct ca materii prime furajere sau pentru orice alte utilizări în furaje, inclusiv în hrana pentru animale de companie, sau pentru utilizări în îngrășăminte organice sau amelioratori de sol; totuși, acestea nu includ produsele din sânge, laptele, produsele pe bază de lapte, produsele derivate din lapte, colostrul, produsele din colostru, nămolurile rezultate în urma centrifugării sau separării, gelatina, proteinele hidrolizate și fosfatul dicalcic, ouăle și produsele din ouă, inclusiv cojile de ouă, fosfatul tricalcic și colagenul;

PAP este un ingredient furajer biosecurizat, cu o valoare proteică ridicată și o amprentă scăzută de carbon. În prezent, utilizarea PAP în alimentația animalelor de crescătorie în UE este restricționată. Cu toate acestea, exportul și utilizarea PAP în țări terțe este permis în conformitate cu normele OIE și cu condițiile țărilor importatoare în care controalele proteinelor animale există cu succes timp de mulți ani.

Produsele derivate Cat. 3 provenite de la rumeștoare pot fi utilizate (astfel cum se menționează în anexa IV capitolul IV — secțiunea 3 „Eliminarea și utilizarea produselor derivate”) și ca hrană pentru animale de companie, ca îngrășământ organic sau ameliorator de sol și compostat sau transformate în biogaz. În tabelul 31 este prezentat un rezumat al posibilităților de utilizare a diferent SOA în hrana animalelor de fermă în UE.

Costul de producție al acestui tip de PAP este similar cu producția de FCO.

Este dificil să se obțină prețul mediu pentru proteinele animale prelucrate deoarece acest material nu este cotelat la Bursă.

Cu toate acestea, valoarea proteinelor animale prelucrate obținute în procesul de topire (cat. 3) va depinde de compoziția materiei prime. Valoarea PAP-urilor variază în funcție de câțiva parametri:

- valoare mai mare în cazul materiilor prime provenite de la animale nerumeștoare;
- valoare mai mare în cazul materiei prime provenite de la animale nerumeștoare monospecii (valoare medie: porci și păsări de curte; valoare ridicată: pește);
- procentul proteinei (40%, 45%, 50%, 55%) și grăsime (13%, 15%, 17%, 18% +% cenușă cât mai scăzută posibil).

Dintr-un material nedistins (amestecul tuturor materialelor cu rumen și intestine de cat. 3), se obține PAP de valoare minimă. În medie, prețul de piață al PAP dintr-un material nedistins ar fi de aproximativ 190 — 210 €/t.

În ceea ce privește randamentele, am găsit estimări diferite în funcție de sursă. Conform soluției tehnologice a instalației de prelucrare prin metoda 4, se vor obține 26% din FCO și 24% din grăsimile animale cu valoare minimă. Cu toate acestea, considerăm mai prudentă o estimare a 23% FCO și 16% grăsime pentru o astfel de unitate.

Alte estimări sunt următoarele:

- dintr-un material nedistins (amestecul tuturor materialelor cu rumen și intestine de cat. 3) 22% din PAP și 8% grăsimi animale cu valoare minimă;
- din oase, se obțin 20% PAP și 20% grăsime animală de valoare medie;
- din grăsimi proaspete, se obțin 10% PAP și 60% grăsimi animale de valoare medie/ridicată;
- din rinichi, se obțin 15% din PAP și 80% grăsimi animale de valoare medie/ridicată.

Tabelul 1.A.31. Rezumat privind autorizarea diferitelor tipuri de SOA în hrana animalelor de fermă în UE

| <i>Material SOA</i> | <i>Rumegătoare (bovine, ovine și caprine)</i> | <i>Nerumegătoare (porci și păsări de curte)</i> | <i>Acvacultură (pește și crustacee)</i> |
|--|--|---|---|
| Produse din sânge și făină de sânge provenită de la nerumegătoare | interzis (Regulamentul EST) | permise (numai produse din sânge) | permis |
| Produse din sânge și făină de sânge provenită de la rumegătoare | interzis | interzis | interzis |
| Deșeuri de catering și bucătărie | interzis (Regulamentul SOA) | interzis (Regulamentul SOA) | interzis (Regulamentul SOA) |
| Colagen și gelatină provenită de la rumegătoare | permis | permis | permis |
| Fosfat di- tri-calcium de la rumegătoare | interzis (Regulamentul EST) | permis | permis |
| Produse din ouă | permis | permis | permis |
| Grăsimi provenite de la rumegătoare și nerumegătoare, uleiuri de pește | permis | permis | permis |
| Făină de pește | interzis (excepție: înlocuitor de lapte pentru animalele tinere) | permis | permis |
| Alimente vechi: | permise (în conformitate cu cerințele Reg privind furajul.) | permise (în conformitate cu cerințele Reg privind furajul.) | permise (în conformitate cu cerințele Reg privind furajul.) |
| Gelatină de la rumegătoare | interzis | interzis | interzis |
| Proteine hidrolizate provenite de la rumegătoare sau de la nerumegătoare | permis | permis | permis |
| Produse lactate | permis | permis | permis |
| PAP-uri provenite de la rumegătoare | interzis (Regulamentul EST) | interzis (Regulamentul EST) | permis |
| PAP-uri provenite de la nerumegătoare | interzis (Regulamentul EST) | interzis (Regulamentul EST) | interzis (Regulamentul EST) |

1.A.6.3. POTENȚIALUL FLUXURILOR ȘI MODELELOR COMERCIALE VIITOARE

1.A.6.3.1. Făină din carne și oase

Conform raportului tehnic „Evaluarea performanței energetice a cuptoarelor de ciment în contextul co-prelucrării” decătre Academia Europeană de Cercetare a Cimentului, eficiența energetică în cuptoarele de ciment variază între 70% și 80%, în funcție de conținutul de umiditate al materiilor prime. Potrivit aceluiași raport, co-prelucrarea deșeurilor în cuptoarele de ciment contribuie la soluționarea a trei probleme majore cu care se confruntă UE în prezent:

- Reducerea schimbărilor climatice: combustibilii alternativi (CA) formează una dintre principalele pârgii pentru reducerea intensității CO₂ în fabricarea cimentului. Potrivit Agenției Internaționale pentru Energie (AIE), CA pot contribui cu 0,75 Gt reduceri de CO₂ la nivel mondial până în 2050.
- Îmbunătățirea gestionării deșeurilor: co-prelucrarea poate reduce volumul de deșeuri care sunt depozitate și poate utiliza conținutul energetic într-un mod foarte eficient. În acest sens, acesta se încadrează direct în ierarhia UE de gestionare a deșeurilor în temeiul Directivei-cadru a UE privind deșeurile.
- Progresul către o economie circulară: în co-prelucrare, fluxurile de deșeuri din alte părți ale economiei sunt valorificate în industria cimentului, contribuind astfel la economia circulară. În plus, co-prelucrarea permite înlocuirea parțială a materialelor, înlocuind anumite materiale utilizate în fabricarea cimentului.

Comisia Europeană a inclus co-prelucrarea deșeurilor în cuptoarele de ciment în „Comunicarea privind producerea energiei din deșeuri”. Principalele concluzii ale Comunicării Comisiei Europene privind producere a energiei din deșeuri (WTE) sunt:

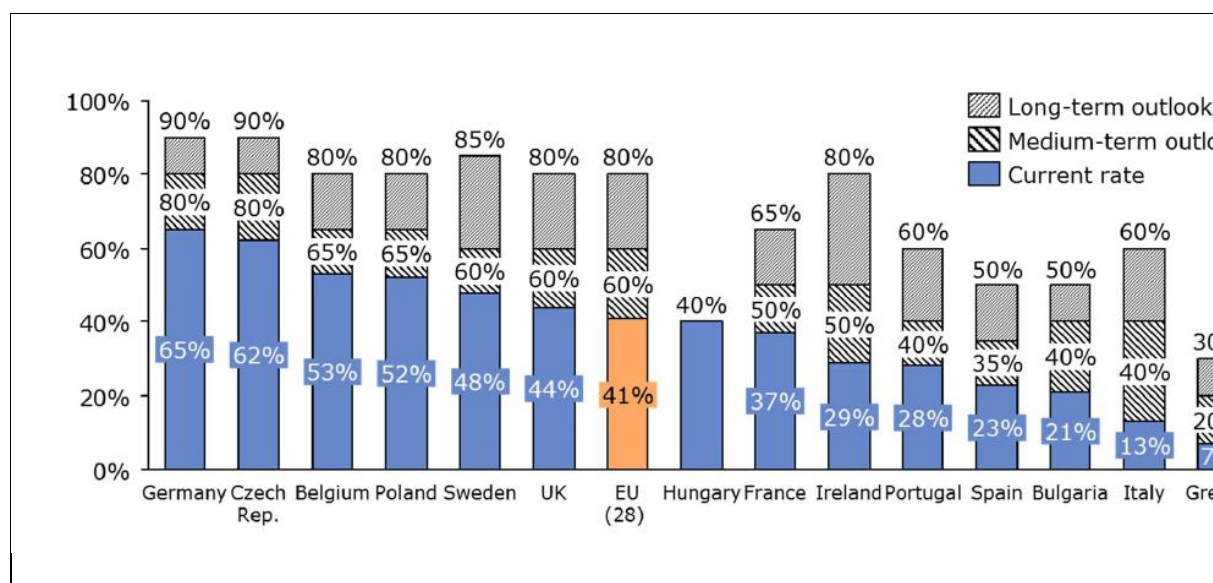
- Procesele WTE pot juca un rol în tranziția către o economie circulară, cu condiția ca ierarhia UE în domeniul deșeurilor să fie utilizată ca principiu orientativ.
- În urma ierarhiei deșeurilor, se preconizează o reducere mai strictă a cantității de deșeuri disponibile pentru procesele WTe.
- Acesta solicită statelor membre să utilizeze orientările pentru a-și revizui planurile de gestionare a deșeurilor, în vederea evitării posibilei supracapacități în incinerarea deșeurilor, ca urmare a posibilității de eșuare a activelor.
- Co-prelucrarea deșeurilor în instalațiile de ciment este identificată ca fiind una dintre cele mai bune tehnici dovedite pentru îmbunătățirea eficienței energetice a conversiei WTe.

În 2017, combustibilii fosili convenționali au reprezentat 54% din mixul de combustibili din industria europeană a cimentului, în timp ce combustibilii alternativi din deșeuri au constituit 46%. Pe baza studiului „Starea și perspectivele co-prelucrării deșeurilor în instalațiile de ciment din UE” (Ecofys, 2017), s-a estimat că o rată de co-prelucrare de 60% sau mai mare este realizabilă din punct de vedere tehnic. În viitor, această cifră ar putea chiar să crească la 95%. Profitând la maximum de producerea energiei din deșeuri are avantajul de a reduce nevoia de investiții suplimentare în noi capacități de producere a energiei din deșeuri.

În plus, statele membre ar putea economisi circa 12,2 miliarde EUR prin utilizarea capacității existente în industria cimentului din UE, sumă care corespunde investițiilor necesare pentru construirea de noi incineratoare de deșeuri energetice.

Statutul și perspectivele co-prelucrării deșeurilor în instalațiile de ciment din UE au fost evaluate în 14 state membre, iar rezultatele sunt prezentate în figura 24.

Figura 1.A.24. Ratele actuale și așteptate de co-prelucrare în țările analizate (2017)



Sursa: Ecofys. Starea și perspectivele co-prelucrării deșeurilor în instalațiile de ciment din UE

Potențialul perceput de creștere suplimentară a înlocuirii combustibilului variază semnificativ între toate stările analizate. Mai mulți conducători auto influențează înlocuirea combustibililor fosili în industria cimentului, printre care:

- Politica de gestionare a deșeurilor care stimulează metode mai avansate de tratare a deșeurilor decât depozitarea deșeurilor și producția de deșeurii pre-tratate de înaltă calitate. Exemplele ar putea include o bună implementare a Directivei-cadru a UE privind deșeurile, coordonarea gestionării deșeurilor între diferite regiuni din țară sau interdicțiile privind depozitele de deșeurii, taxele și taxele de intrare.
- Niveluri scăzute de birocrație în ceea ce privește autorizarea atât a utilizării deșeurilor în cuptoarele de ciment, cât și a importurilor de deșeurii pre-prelucrate.
- Industria modernizată a cimentului este pregătită pentru absorbția ulterioară a deșeurilor și experiența sa cu rate mai mari de co-prelucrare care necesită o excelență operațională substanțială.
- Prețul (total) și volatilitatea prețurilor combustibililor fosili convenționali, care pot consolida și mai mult situația comercială pentru utilizarea AF, în special în momentele în care costul relativ al cotelor de emisii în UE este scăzut.

Alți factori par să joace un rol, iar trei bariere principale care împiedică o rată mai mare de co-prelucrare au fost identificate ca fiind esențiale de către experți:

- indisponibilitatea combustibililor reziduali de înaltă calitate;
- birocrația excesivă;
- neacceptarea publică a arderii deșeurilor.

În cadrul studiului, Ecofys evaluează barierele și oportunitățile pentru utilizarea în continuare a combustibililor alternativi în 14 state membre ale UE. Ecofys a constatat că factorii locali constrâng potențialul pieței într-o măsură mult mai mare decât fezabilitatea tehnică și economică a industriei cimentului în sine.

1.A.6.3.2. Grăsime animală

Topirea constă în prelucrarea materiei primă așa cum este (prelucrare umedă) sau după evaporarea apei existente (prelucrare uscată), după reducerea dimensiunii diferitelor părți anatomice și oase.

Separarea celor trei constituenți bruți ai materiei prime (grăsime, fracție solidă și apă) se realizează în topirea umedă prin decantoare și centrifuge, în timp ce în procesul uscat, grăsimea se obține prin evaporarea apei și presarea materiilor prime uscate, permițând separarea grăsimii și materialului solid.

Temperaturile în procesul umed sunt relativ scăzute și, în orice caz, mai mici de 100°C. Această tehnologie permite obținerea unei calități mai bune atât pentru materiale grase, cât și pentru materiale solide. După preparare (100°C × 1 oră ca indiciu), nămolul obținut este trimis într-un decantor trifazic, unde se separă grăsimea, apa și materialul solid. Grăsimea brută este livrată unităților de filtrare și uscare, apa este trimisă la tratarea apelor uzate, iar materialul solid este prelucrat cu o presă cu șurub, pentru a recupera materialul gras rămas și o parte din apă. O parte din contaminanții nedorii sunt îndepărtați prin îndepărtarea fazei apoase.

Dimpotrivă, procesul uscat se realizează prin evaporare, iar temperaturile pot ajunge la 130°C. Materia primă prelucrată și uscată este prelucrată în cele din urmă într-o presă cu șurub pentru separarea grăsimii/solide. În acest caz, fracțiunea de contaminanți îndepărtați prin centrifugare în procesul umed rămâne în cele două fracțiuni principale.

Modificările recente ale utilizării grăsimilor în scopuri energetice au determinat revenirea la prelucrarea umedă din cauza calității mai bune a produsului final, iar acest lucru ar trebui luat în considerare atunci când se analizează oportunitățile pieței.

Aproximativ 60% din grăsimea produsă în instalația de randare ar fi utilizată drept combustibil în instalație, restul de 40% ar putea fi vândut.

În prezent, materiile prime dominante pentru producția de biomotorină, în special uleiurile vegetale, sunt problematice, deoarece acestea sunt în mod normal costisitoare și pot avea o disponibilitate limitată din cauza constrângerilor sezoniere, sociale și economice. Astfel, există un interes puternic în utilizarea materiilor prime cu costuri reduse (Caetano et al., 2012) care nu interferează cu aspecte importante ale societăților umane și contribuie la creșterea rolului său în sustenabilitate.

Pe de altă parte, biomotorina de origine animală are proprietăți pozitive, cum ar fi valorile mari ale valorii de încălzire (HHV) și numărul cetanului (NC) (Lebedevas et al., 2006).

Valoarea calorică sau căldura de combustie reprezintă o măsură a energiei disponibile din combustibil. Deși valoarea calorică nu este specificată în standardul de biomotorină EN 14214, standardul EN 14213 specifică o valoare minimă calorică de 35 MJ/kg pentru utilizarea biomotorinei ca ulei de încălzire. Valoarea calorică a diferitelor biomotorine este de aproximativ 39-40 MJ/kg de biomotorină, puțin mai mică decât cea a motorinei fosile (45 MJ/kg diesel), dar peste valoarea minimă indicată în standardul EN 14213.

Din perspectiva sustenabilității, biomotorina din seu de vită pare a fi cea mai durabilă, deoarece contribuția sa la încălzirea globală are aceeași valoare ca și cea a motorinei fosile și, în ceea ce privește eficiența energetică, are cea mai bună valoare a biomotorinelor analizate.

Ar trebui analizată în continuare posibilitatea de a vinde grăsimi topite centralelor electrice, însă ar trebui să se ia în considerare că utilizarea grăsimii în centralele de generare implică anumite constrângeri tehnice și, probabil, ar fi necesare investiții.

1.A.6.4. POSIBILI CLIENȚI

1.A.6.4.1. Grăsime tehnică

Potențialul de a vinde grăsimea topită pentru producția de biomotorină este cu siguranță cel mai important lucru, chiar dacă în Moldova nu poate fi găsită nicio companie producătoare de biomotorină.

Ar trebui stabilite contacte cu cei mai importanți producători de biomotorină localizați în țările înconjurătoare, în Balcani, în Grecia și în Italia, unde, probabil, ar exista un interes în cumpărarea de grăsimi animale. Într-adevăr, chiar dacă sunt supuse fluctuațiilor prețurilor, grăsimile topite au o valoare bună pe piață, iar prețurile grăsimilor obținute de la cat. 1 și 2 sunt destul de apropiate de prețurile grăsimilor obținute de la SOA nediferențiate de. 3

Având în vedere țările cu locații la care se poate ajunge în mod rezonabil din Moldova, următorii producători de biomotorină sunt membri ai Comitetului European pentru Biomotorină (EBB):

- În Bulgaria, Astra Bioplant (Bulevardul Tutrakan 100, BG-7000 Ruse), cu o capacitate anuală de 60.000 tone de biomotorină, declară că biomotorina este obținută la esterificarea uleiurilor vegetale.
- În Grecia, Agroinvest s.a. (Achladi 350 13 Stylida, Fthiotida, Grecia) este o companie industrială cu operațiuni integrate în domeniul agrobusiness-ului, alimentației și bioenergiei. Agroinvest produce și comercializează bunuri (inclusiv biomotorină) de-a lungul lanțurilor valorice pentru semințe oleaginoase și cereale.
- În Grecia Elin Verd, 33 Pigon Str., 145 64 Kifissia, Athen, cu o capacitate anuală de producție de 80.000 tone de biomotorină.
- În Grecia, GF Energy (Sousaki — Agioi Theodoroi, 20 003 Korinthos) declară că unitatea poate utiliza o varietate de uleiuri, vegetale sau nu, precum și uleiuri uzate.
- În Italia, Ital Bi Oil srl (Monopoli — BA — Via Baione 223) are o capacitate de 200.000 tone/an de biomotorină, dar se pare că utilizează numai uleiuri vegetale.
- În Italia, ECO FOX S.r.l., Via Ossa 74, 66054 Vasto (CH), are o capacitate de 200.000 tone/an de biomotorină.
- În România, Expur (bvd. Tudor Vladimirescu 45. Sector 5, 050881 București), care are ca obiect principal de activitate prelucrarea semințelor oleaginoase în scopul obținerii de petrol brut și rafinat, făină și biomotorină.

1.A.6.4.2. Făină din carne și oase

Făina de carne și oase este utilizată în mai multe cuptoare de ciment, în special în Europa de Vest. Deoarece conține numai materiale biogene, acesta poate fi clasificat drept combustibil din biomasă 100%, care nu generează emisii nete de dioxid de carbon în timpul procesului de ardere.

FCO ar putea înlocui în siguranță mai mult de 40% din energia cărbunelui fără a da efecte negative. În cazul în care 40% din cărbunele din arzătorul cuptorului este înlocuit cu FCO, aproximativ 10% din totalul emisiilor anuale de CO₂ provenite de la instalație pot fi evitate.

În cadrul acestei misiuni, a fost efectuată o investigație preliminară privind fabricile de ciment (care reprezintă destinația finală a FCO) în Moldova și țările vecine (tabelul 32).

Tabelul 1.A.32. Lista fabricilor de ciment din Moldova și țările vecine

| Nume grup | Denumirea companiei | Denumirea instalației | Oraș | Țară |
|-----------|---------------------|-----------------------|------|------|
|-----------|---------------------|-----------------------|------|------|

| | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------|---------|
| SA „Uzina de ciment din Rîbnița” | SA „Uzina de ciment din Rîbnița” | Rîbnița | Rîbnița | Moldova |
| Lafarge Holcim SRL | Lafarge Ciment Moldova S.A. | Rezina | Rezina | Moldova |
| CRH PLC | CRH Ciment Romania SA | Hoghiz | Hoghiz | România |
| CRH PLC | CRH Ciment Romania SA | Megdidia | Megdidia | România |
| CRH PLC | CRH Ciment Romania SA | Târgu Jiu | Târgu Jiu | România |
| Heidelberg Ciment AG | Heidelberg Ciment Romania SA | Chiscadaga | Diena | România |
| Heidelberg Ciment AG | Heidelberg Ciment Romania SA | Fabrica de ciment Fieni | Fieni | România |
| Heidelberg Ciment AG | Heidelberg Ciment Romania SA | Tasca | Bicaz | România |
| Lafarge Holcim SRL | Holcim Romania SA | Alesd | Alesd | România |
| Lafarge Holcim SRL | Holcim Romania SA | Campulung | Campulung | România |
| Lafarge Holcim SRL | Holcim Romania SA | Turda | Turda | România |
| Soceram | Soceram | Cemrom | Corbu | România |
| CRH PLC | OJSC Podliski Cement | Kamy Janet-Podilski | Kamy Janet-Podilski | Ukraine |
| CRH PLC | JSC Mikolaivcement | Mykolaiv | Mykolaiv | Ukraine |
| CRH PLC | Cement LLC (Odessa Cement) | Odessa | Odessa | Ukraine |
| Eurocement Group | Eurocement Ukraine | Baltsem- Balakleya | Balakliya | Ukraine |
| JSC Ivano Frankivscement (Ifcem) | JSC Ivano Frankivscement (Ifcem) | Ivano-Frankivsk | Ivano-Frankivsk | Ukraine |
| JSC Promcement | JSC Promcement | Amrosievka | Amrosievka | Ukraine |
| Overin Ltd | PJSC Heidelberg cement Ukraine | Amrovsiyvka | Amrovsievskiy | Ukraine |
| Overin Ltd | PJSC Heidelberg cement Ukraine | Dniprodzerzhynsk | Dniprodzerzhynsk | Ukraine |
| Overin Ltd | PJSC Heidelberg cement Ukraine | Kryvyi Rih | Kryvyi Rih | Ukraine |
| PRJSC Dickeroff Cement Ukraine | JSC Yugocement | Zdolbuniv | Zdolbuniv | Ukraine |
| PRJSC Dickeroff Cement Ukraine | JSC Volyn-Cement | Olshanske | Olshanske | Ukraine |

În Moldova se află doar 2 fabrici de ciment, însă un anumit număr dintre aceste instalații se află în România și Ucraina. În cele mai multe cazuri, fabricile de ciment fac parte din grupuri internaționale mari, iar în multe cazuri aceste companii au raportat că au crescut raportul dintre combustibilii alternativi în producția de ciment sau că intenționează să crească.

Posibilitatea de a vinde FCO uneia sau mai multor fabrici de ciment este crucială pentru sustenabilitatea întregului sistem, prin urmare contactele ar trebui stabilite cu mult înainte de înființarea întregului sistem. Ar putea fi, de asemenea, interesant de a investiga posibilități concurenți în aceste țări (instalații de topire a SOA de cat. 1).

SECȚIUNEA 1.B

SARCINA 2.

MODELUL OPERAȚIONAL/TEHNIC

1.B.1. OPȚIUNILE DISPONIBILE: PRELUCRAREA SOA

Tabelul 1.B.1. Rezumatul opțiunilor existente

| | Opțiune | Volume anuale |
|---|---|---|
| 1 | Incinerarea tuturor categoriilor. 1, 2, 3 | Volumul total anual de SOA care urmează să fie incinerat va fi de aprox. 16.000 tone |
| 2 | Incinerarea Cat.1 e 2, prelucrarea Cat. 3 | Volumele anuale ar fi de aprox. 8.000 tone pentru fiecare dintre cele două instalații (SOA care urmează să fie incinerate și SOA care urmează să fie prelucrate). |
| 4 | Prelucrarea tuturor categoriilor într-o singură instalație. Produsul final care urmează să fie vândut ca Cat. 1 | Volumul total anual al SOA care urmează să fie prelucrate ar fi de aproximativ 16.000 tone |
| 5 | Prelucrarea cat. 1-2 într-o singură instalație și Cat. 3 în una separată. Produsele finale se vând separat. | Volumele anuale care urmează să fie prelucrate ar fi de aproximativ 8.000 de tone pentru fiecare instalație (SOA care urmează să fie incinerate și SOA care urmează să fie prelucrate). |

În secțiunile următoare, soluțiile tehnice propuse pentru Opțiunile 1, 2, 4 și 5 vor fi descrise pe scurt și vor fi raportați indicatorii financiari cheie pentru fiecare.

Opțiunea 1: Incinerarea tuturor categoriilor de produse.

Toate categoriile de produse, pentru un total de 16.000 tone pe an, ar urma să fie incinerate folosind incineratoare N. 4 de 1.000 kg/h capacitate de incinerare fiecare, trei dintre ele lucrând în 3 schimburi timp de 250 zile/an (6.000 ore de lucru), al patrulea ca rezervă în cazul capacității suplimentare necesare. Incineratoarele trebuie să respecte normele și reglementările UE pentru astfel de produse. Arzătoare cu motorină.

Opțiunea 2: incinerarea Cat. 1 și 2, prelucrarea Cat. 3

Instalația de incinerare ar urma să fie formată din incineratoare N. 3 similare celor descrise mai sus, cu o capacitate nominală totală de 2.400 kg/h/ 2 schimburi pe zi, 250 zile/an (4.000 ore de lucru), capacitate anuală de aproximativ 8.000 tone. Arzătoare cu motorină.

Linia de prelucrare a Cat. 3, ar avea o capacitate nominală de 2.500 kg/h, lucrând 2 schimburi, timp de 250 de zile (4.000 ore pe an) prelucrând un total de 8.000 tone. Tehnologia recomandată este metoda 1 sau sterilizare sub presiune

Opțiunea 4: Prelucrarea tuturor categoriilor 1, 2 și 3 într-o singură instalație. Produsele finale urmează să fie vândute ca Cat. 1

Aproximativ 16.000 tone pe an de produs ar fi prelucrate printr-o singură metodă 4 (sau sterilizare sub presiune). Capacitatea nominală a liniei: 8 tone / h, o tură, 2.000 de ore de lucru pe an.

Opțiunea 5: O linie pentru prelucrarea Cat. 1, 2 și o linie pentru Cat. 3. Produse finale urmează să fie vândute ca Cat. 1 și Cat. 3.

Linia de prelucrare a Cat. 3, ar avea o capacitate nominală de 2.500 kg/h, lucrând în 2 schimburi, timp de 250 de zile (4.000 ore pe an) prelucrând un total de 8.000 tone. Tehnologia recomandată în Metoda 1 (sau metoda de sterilizare sub presiune).

Linia de prelucrare a Cat. 3, ar avea o capacitate nominală de 2.500 kg/h, lucrând 2 schimburi timp de 250 de zile (4.000 ore pe an) prelucrand un total de 8.000 tone. Tehnologia recomandată este metoda 1 sau sterilizare sub presiune.

1.B.1.4. ALTE IPOTEZE

Pentru a face ca diferite opțiuni să fie comparabile, Consultantul a adoptat câteva ipoteze care vor fi descrise pe scurt în acest paragraf.

Taxa de distrugere, este taxa plătită de obicei pentru acoperirea costurilor de colectare, prelucrare și eliminare a SOA. Această taxă este de obicei plătită pentru eliminarea Cat. 1 și 2 ale căror valoare de piață este scăzută. Producătorii produselor de Cat. 3 nu sunt obligați să plătească pentru distrugere, deoarece aceste produse sunt mai ușor vândute pe piață. Scopul instalației de SOA este de a menține această taxă cât mai mică pentru a reduce costurile pentru producători. În această analiză, păstrăm aceleași valori în toate cele patru opțiuni:

- ✓ Taxa de distrugere pentru produsele de Cat. 1, 2 este egală cu 0,11 Euro pe kilogram de SOA colectat, inclusiv costurile de transport, prelucrare și distrugere. După cum vom arăta la sfârșitul acestei demonstrații, sunt prevăzute taxe mai mici doar pentru Opțiunea 4. Toate celelalte opțiuni necesită taxe mai mari pentru a deveni durabile.
- ✓ Taxa de distrugere pentru produsele de Cat. 3 este egală cu 0 Euro / kg.

Prețurile de vânzare ale Cat. 1, 2 făină din carne și oase (FCO)

Aceste prețuri au fost stabilite, având o taxă egală cu 0,20 Euro/kg pentru grăsime și 0,05 Euro / kg pentru făină din oase. Conform informațiilor noastre, acestea sunt prețuri maxime pentru astfel de produse pe piață. Adoptarea unor valori mai scăzute va face cele trei opțiuni nesustenabile: Opțiunea 4 este singura care poate permite prețuri de vânzare mai mici.

Prețurile de vânzare ale Cat. 3 grăsimi animale (PAP)

Tot în acest caz, am stabilit valorile maxime ale acestor produse pe piețele europene: 0,60 Euro/kg pentru Cat. 3 grăsime și 0,20 Euro / kg pentru Cat 3 făină.

1.B.1.5. INDICATORI FINANCIARI

Conform informațiilor colectate, pentru calcularea sumelor creditelor au fost luate în considerare următoarele condiții financiare.

Tabelul 1.B.2. Informații privind al 3-lea acord de finanțare suplimentară

| Indicatori | m / unitate | Valori |
|---------------------------------|-------------|---------------|
| <i>Suma creditului</i> | EURO | Valoare CAPEX |
| <i>Rata dobânzii</i> | % | 1,25 |
| <i>Perioada de plată</i> | ani | 25 |
| <i>Perioada de grație</i> | ani | 5 |
| <i>Rata efectivă a dobânzii</i> | % | 2,20 |
| <i>Rata împrumutului</i> | % | 100% |
| <i>Rata capitalului propriu</i> | % | 0 |
| <i>Grant (%din CAPEX)</i> | % | 0 |

Rezultatele analizei raportate mai jos, se bazează pe calcule preliminare de inginerie care ar putea duce la modificări la o etapă ulterioară. Estimarea costurilor investiționale, estimarea cheltuielilor

pentru combustibil, în special, se bazează pe cunoștințele și experiența consultantului și pe datele furnizate de producătorii de echipamente, dar pot fi modificate dacă ipotezele inițiale se schimbă la rândul lor.

Indicatorii financiari, și anume: CAPEX, OPEX, Rata internă de rentabilitate (RIR), Perioada de amortizare (PBP), Valoarea actualizată netă (VAN) și EBITDA sunt calculate pentru al 15-lea an, chiar dacă analiza a acoperit 25 de ani de funcționare. 15 ani este, de obicei, durata maximă de viață a proiectului propus, deoarece acestea se va amortiza complet. Perioadele mai lungi de viață ale proiectului sunt imprezibile.

Tabelul 1.B.3: Tabel comparativ

| OPȚIUNEA | 1 | 2 | 4 | 5 |
|--|-----------------------------------|--|---|--|
| 1. SITUAȚII FINANCIARE DE BAZĂ | Incinerarea cat. 1, 2 și 3 | Incinerarea cat. 1 și 2, prelucrarea cat. 3 | Prelucrarea cat. 1, 2 și 3 într-o singură instalație | Prelucrarea cat. 1 și 2 într-o instalație și cat 3 într-o instalație separată |
| Zile lucrătoare anuale | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Numărul de schimburi zilnice | 3 | 2 | 1 | 2 |
| Ore de lucru pe an | 6.000 | 4000 | 2.000 | 4000 |
| Cantități (Kg / An) | 16.200.000 | 16.160.000 | 16.000.000 | 16.000.000 |
| Taxe de distrugere Cat.1 (Euro / Kg) | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 |
| Prețul mediu de vânzare produse Cat. 1 | | | 0,10 | 0,07 |
| Prețul Mediu de vânzare Produse Cat. 3 | | 0,24 | | 0,26 |
| Preț de vânzare Grăsime Cat. 1 (Euro / Kg) | | | 0,20 | 0,20 |
| Preț de vânzare Făină Cat. 1 (Euro / Kg) | | | 0,05 | 0,05 |
| Pret de vanzare Grăsimi Cat_ 3 (Euro / Kg) | | 0,6 | | 0,6 |
| Pret de vanzare Făină Cat_ 3 (Euro / Kg) | | 0,2 | | 0,2 |
| Total venituri Euro | 1.782.000 | 1.260.706 | 2.254.329 | 1.449.941 |
| CAPEX Euro | 1.274.244 | 4.612.754 | 5.245.264 | 7.586.960 |
| OPEX Euro | 1.744.937 | 1.238.451 | 356.125 | 895.280 |
| TOTAL COSTURI DE PRODUCȚIE DUPĂ DEPRECIERE DOBÂNZI | 1.830.322 | 1.667.002 | 808.201 | 1.713.179 |
| RATA MEDIE A INFLAȚIEI ANUALE (%) | 1,5% | 1,5% | 1,5% | 1,5% |
| RIR ANUL 15 (%) | - | - | 56% | -2% |
| PERIOADA DE AMORTIZARE (ANI) | 25³ | 25⁴ | 6 | 25⁵ |
| NPV ANUL 15 | 162,751 | -5,229,349 | 20,336,247 | -1,675,666 |
| EBITDA ANUL 15 | 1% | -1% | 79% | 27% |

³ More than

⁴ More than

⁵ More than

| ACCUMULATED CASH FLOWS AFTER FINANCING | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| | END Y1 | END Y2 | END Y3 | END Y4 | END Y5 | END Y6 | END Y7 | END Y8 | END Y9 | END Y10 | END Y11 | END Y12 | END Y13 | END Y14 |
| Incineration of cat. 1, 2 and 3 | 25.914 | 52.383 | 79.417 | 107.024 | 109.565 | 112.973 | 117.165 | 122.304 | 128.232 | 135.099 | 142.831 | 151.543 | 161.103 | 171. |
| Incineration of cat. 1 and 2, processing of cat. 3 | -4.630.860 | -4.648.633 | -4.666.066 | -4.683.156 | -4.792.736 | -4.900.962 | -5.008.158 | -5.113.761 | -5.218.371 | -5.321.475 | -5.347.252 | -5.371.433 | -5.394.522 | -5.416. |
| Processing of cat. 1, 2 and 3 in one plant | -3.392.955 | -1.512.174 | 397.508 | 2.336.523 | 4.199.743 | 6.094.319 | 8.020.332 | 9.978.873 | 11.969.724 | 13.993.934 | 16.051.650 | 18.143.784 | 20.270.252 | 22.432 |
| Processing cat. 1 and 2 in one plant, and cat 3 in a separate plant | -7.097.246 | -6.599.211 | -6.092.732 | -5.577.682 | -5.203.321 | -4.818.522 | -4.423.690 | -4.017.767 | -3.601.618 | -3.174.277 | -2.736.080 | -2.286.283 | -1.825.561 | -1.352 |

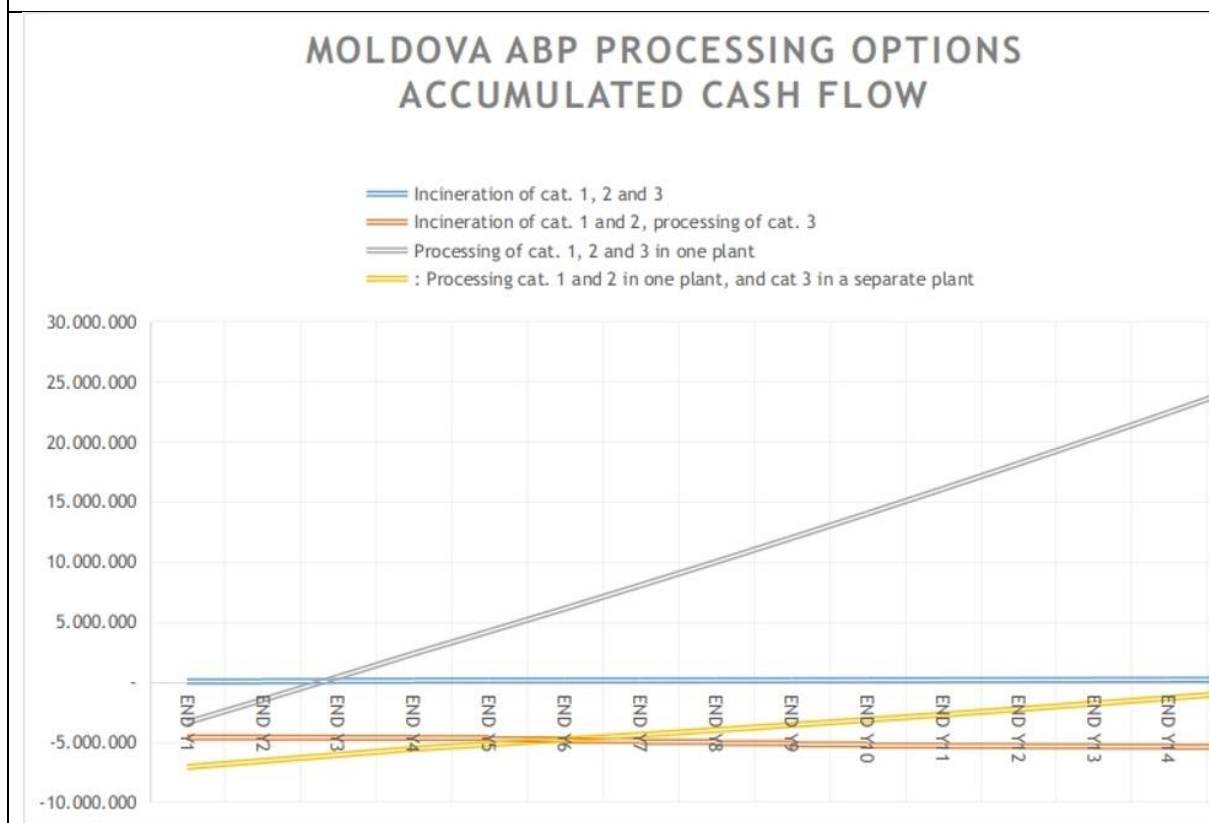


Figura 1.B.1. Cash flow acumulat

1.B.1.6. CONCLUZII

În conformitate cu aceste ipoteze, Opțiunea 4 (Prelucrarea cat. 1, 2 și 3 într-o singură instalație) este singura care este durabilă: oferă cele mai mari venituri, cele mai mici OPEX, un RIR foarte bun și o perioadă de amortizare excelentă de 6 ani. EBITDA este de asemenea, foarte bună. Opțiunea 4 generează suficient numerar pentru a introduce taxe de distrugere mai mici sau prețuri de vânzare mai mici.

Opțiunile 1 și 2 reprezintă cele mai mari costuri operaționale datorită tarifelor la combustibil și în pofida CAPEX-ului scăzut, acestea nu sunt viabile din punct de vedere financiar chiar și pe termen foarte lung.

Opțiunea 5 (Prelucrarea cat. 1 și 2 într-o singură instalație și cat 3 într-o instalație separată), prezintă un EBITDA bun, dar nu asigură o amortizare într-o perioadă acceptabilă de timp, cu excepția cazului în care sunt introduse taxe de distrugere a produselor de Cat. 3 sau măsuri similare.

1.B.2. ANALIZA SWOT A OPTIUNILOR DISPONIBILE

Opțiunea 1: Incinerarea tuturor categoriilor. 1, 2, 3

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|--|--|
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Costuri mai mici pentru construcție • Timp de construcție rapid | <ul style="list-style-type: none"> • Cost operațional foarte ridicat. Cost ridicat pentru incinerare, consum ridicat de combustibil • Nu este viabil financiar chiar și pe termen foarte lung • Prezența cenușii care trebuie eliminată • Funcționează contrar economiei circulare: niciun produs secundar nu poate fi utilizat drept combustibil • Problemele de mediu care trebuie luate în considerare cu mare atenție |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Posibilitatea de recuperare a energiei de la emisiile la evacuare | <ul style="list-style-type: none"> • Posibile limitări viitoare din cauza legislației mai restrictive |

Opțiunea 2: incinerarea Cat.1 si 2, prelucrarea Cat. 3

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|--|---|
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Costuri mai mici pentru construcție • SOA de Cat. 3 sunt valorificate • Grăsimea de cat 3 este parțial utilizată pentru generarea aburului | <ul style="list-style-type: none"> • Cost operațional foarte ridicat. Cost ridicat pentru incinerare, consum ridicat de combustibil • Nu este viabil financiar chiar și pe termen foarte lung • Prezența cenușii care trebuie eliminată • Funcționează contrar economiei circulare: niciun produs secundar nu poate fi utilizat drept combustibil • Problemele de mediu care trebuie luate în considerare cu mare atenție • Reducerea SOA care trebuie prelucrate în instalația pentru CAT. 3 |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Categoria 3 ar putea spori valoarea dacă va fi diferențiată în funcție de specia animalelor și în funcție de calitate (probabil, având în vedere cantitatea mică, nu va fi posibilă diferențierea SOA de CAT. 3) | <ul style="list-style-type: none"> • Posibile limitări prevăzute de o legislație mai restrictivă (incinerare) • Ar trebui garantată separarea corespunzătoare a celor 3 categorii de SOA |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Posibilitatea de recuperare a energiei de la emisiile la evacuare | |
|--|---|--|

Opțiunea 3: Prelucrarea separată a SOA de cat. 1, 2 și 3: construcția a 3 Instalații de prelucrare (una pentru cat. 1, una pentru car. 2 și una pentru cat. 3)

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|---|--|
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Valorificarea SOA • Reducerea impactului asupra mediului și economic • Posibilitatea de a utiliza SOA de cat. 2 după prelucrare, pentru fabricarea îngrășămintelor organice sau a amelioratorilor de sol • Grăsimile ar putea fi utilizate drept combustibil, cu o reducere a costurilor de gestionare a instalației • Posibilitatea de a composta sau transforma în biogaz SOA Cat 2 după prelucrare | <ul style="list-style-type: none"> • Cost ridicat pentru construcție, având o cantitate mică de SOA de cat. 2 care trebuie prelucrate (în special dacă conținutul gastrointestinal va fi eliminat fără prelucrare) • Nu este sustenabil din punct de vedere economic |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • În cazul în care Moldova ar fi clasificată ca țară cu risc de ESB controlat sau neglijabil, ar exista o creștere a cantității de SOE cat. 2 ce trebuie prelucrată | <ul style="list-style-type: none"> • Ar trebui garantată separarea corespunzătoare a celor 3 categorii de SOA |

Opțiunea 4: Prelucrarea comună a cat. 1, 2 și 3 de SOA: construcția unei instalații de prelucrare pentru SOA CAT. 1, 2 și 3 (rezumat SWOT)

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|--|--|
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Reducerea impactului asupra mediului și economic • Costuri mai mici pentru construcția unității (o singură linie) • Grăsimile ar putea fi utilizate drept combustibil, cu o reducere a costurilor de gestionare a instalației • Capacitatea unității ar fi potrivită pentru a acoperi nevoile țării și pentru situațiile de urgență | <ul style="list-style-type: none"> • Nici o posibilitate de a valorifica PAP |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • FCO ar putea fi expedită la uzinele de ciment și centralele termice, în țară sau în străinătate | <ul style="list-style-type: none"> • Recent au fost raportate dificultăți cu privire la posibilitatea de a distruge FCO în fabricile de ciment în calitate de combustibil • Fluctuațiile pieței pentru distrugerea FCO și a grăsimilor |

Opțiunea 5: Prelucrarea SOA de cat. 1 și 2 împreună, și SOA Cat 3 separat, într-o altă unitate: construcția a 2 fabrici de prelucrare, una pentru cat. 1 și 2, una pentru SOA cat. 3

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|--|--|
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Valorificarea SOA: FCO și grăsime de la cat.1, PAP și grăsime de la CAT. 3 • Reducerea impactului asupra mediului și economic • Grăsimile ar putea fi utilizate în instalația de prelucrare drept combustibil, cu o reducere a costurilor de gestionare a instalațiilor • Capacitatea unității ar fi potrivită pentru a acoperi nevoile țării și pentru situațiile de urgență | <ul style="list-style-type: none"> • Costuri ridicate pentru construirea a 2 unități • Costuri de gestionare mai mari decât pentru gestionarea unei singure unități • Eficiența instalației de prelucrare a categoriei 1 ar fi redusă datorită cantității mici de material de categoria 1 care urmează să fie prelucrat |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • FCO ar putea fi expediat la fabricile de ciment și centralele termice • PAP ar putea fi comercializat la un preț mai mare decât FCO • În funcție de fluctuațiile pieței, grăsimea de cat. 3 ar putea avea prețuri mai mari comparativ cu grăsimea cat. 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Recent au fost raportate dificultăți semnificative cu privire la posibilitatea de a folosi FCO în fabricile de ciment în calitate de combustibil • Fluctuațiile pieței pentru eliminarea FCO, PAP și grăsimii • Ar trebui garantată separarea corespunzătoare a celor 3 categorii de SOA |

SECȚIUNEA 1.C

SARCINA 3.

EVALUAREA LOCAȚIILOR

1.C.1. CRITERII PRINCIPALE PENTRU LOCAȚIA DE PRELUCRARE A SOA

Au fost definite principalele criterii pentru amplasarea instalațiilor de prelucrare a SOA, după cum urmează.

1. Dimensiunea parcelei trebuie să fie de cel puțin 150 m x 120 m.
2. Terenul trebuie să fie destinat construcției, în conformitate cu legislația Republicii Moldova, Codul Parlamentului Republicii Moldova nr. 828. din 25-12-1991, Art.36 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=122075&lang=ru
3. Luând în considerare aspecte de mediu, sociale și cele mai bune practici mondiale, distanța minimă față de clădirile rezidențiale ar trebui să fie de cel puțin 1 500 m.
4. Terenul potențial ar trebui să dispună sau să fie aproape de următoarele utilități: linie electrică, sistem de apă și canalizare.
5. Terenul ar trebui să aibă acces la drumul principal sau să fie situat în apropierea acestuia.
6. Suprafața terenului ar trebui să fie plană.
7. Locația propusă nu ar trebui să se afle într-o zonă protejată și să nu dețină o valoare specifică, cum ar fi biodiversitatea.
8. Din motive logistice, ar fi de preferat ca potențialul teren să fie situat în partea centrală a țării, într-o zonă de aproximativ 20 km în jurul Chișinăului.

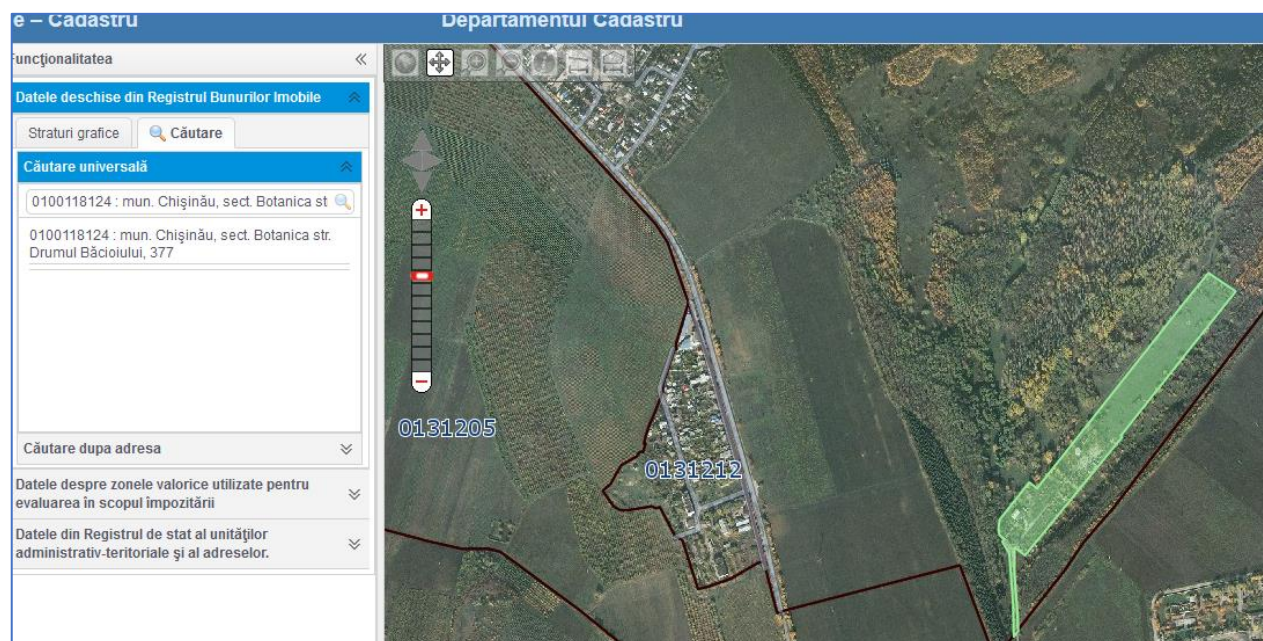
1.C.2. LOCAȚII PROPUSE PRIN SCRISOAREA 06-04-2487 din 20.04.21

Prin scrisoarea oficială Nr. 06-04-2487 din 20.04.2021 a Agenției Proprietăților Publice s-au oferit 5 loturi pentru instalația de procesare a SOA (Anexa 1.C.1). Locațiile propuse au fost evaluate în funcție de criteriile menționate mai sus, iar rezultatele sunt rezumate în continuare.

Teren numărul 0100118124

Primul teren ce urmează a fi evaluat este identificat cu numărul 0100118124. Acesta are o suprafață de 5,5 ha, așa cum este reprezentat în Figura 1.C.1.

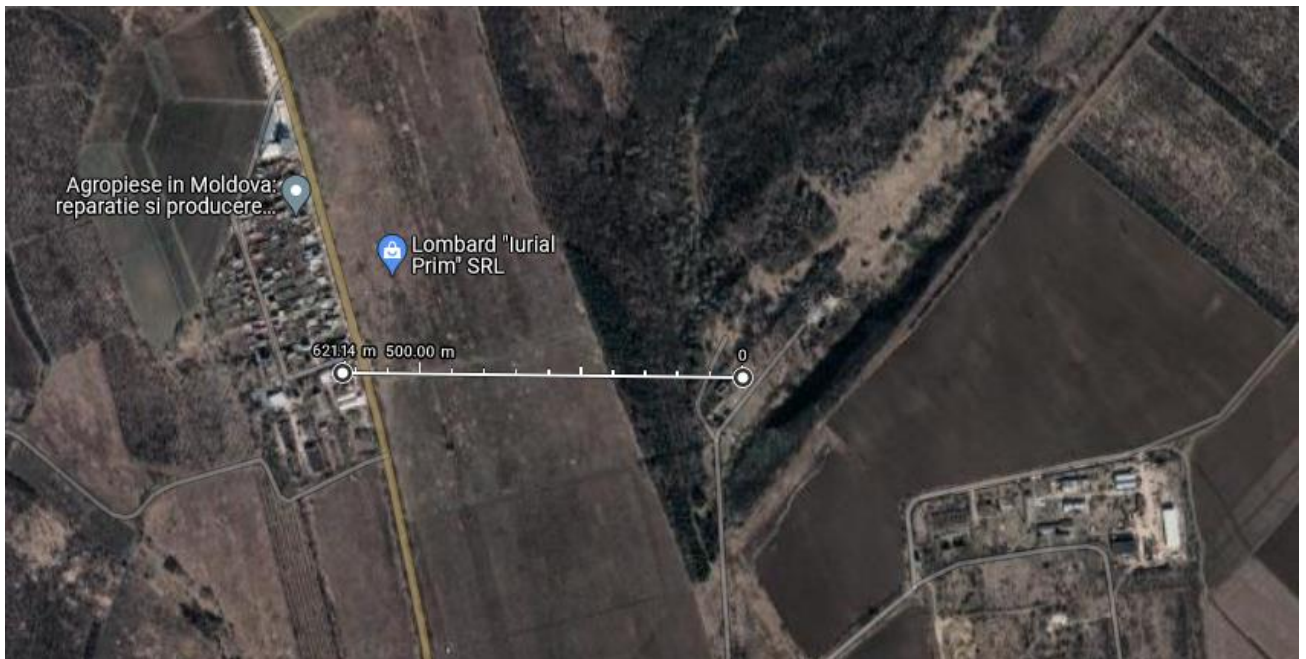
Figura 1.C.1. Teren 0100118124, suprafață de 5,5 ha



Dimensiunea/forma terenului are o lățime de aproximativ 70 m, ceea ce este mai puțin decât cea necesară (dimensiunea minimă de 120 m). Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale este

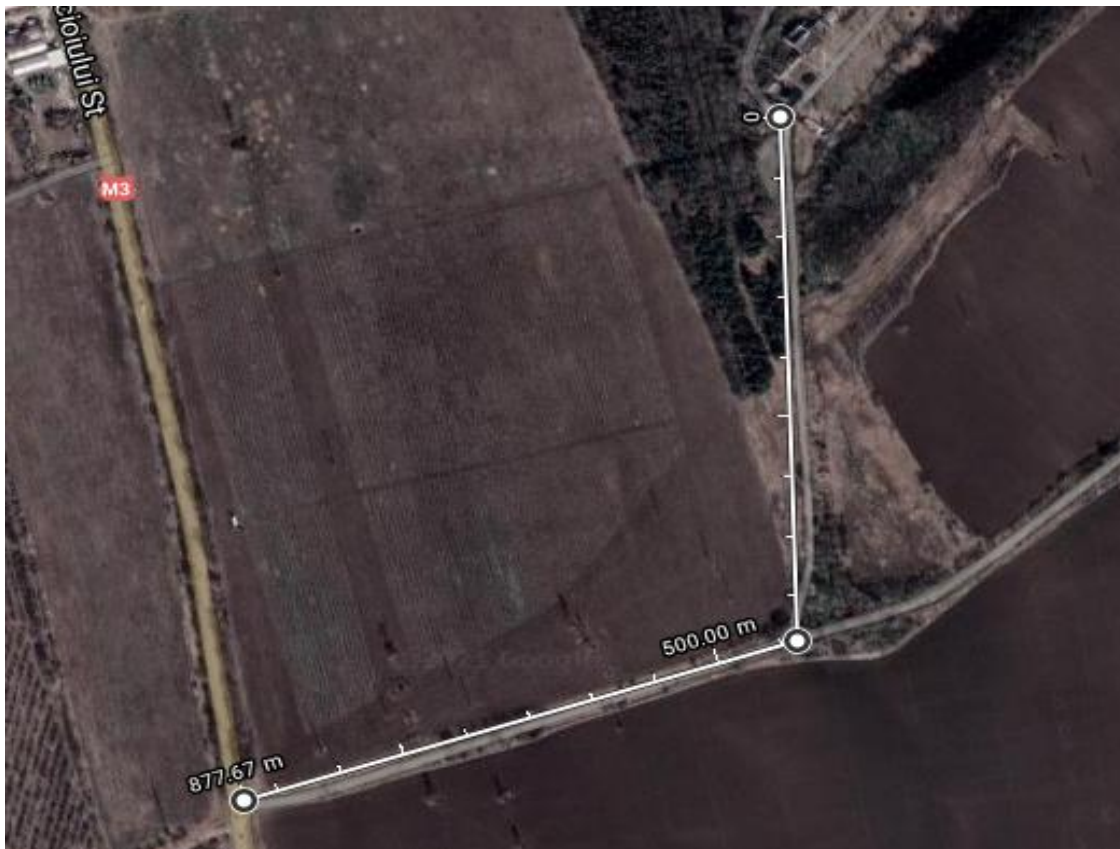
de aproximativ 600 m (Figura 1.C.2), ceea ce este considerat insuficient în conformitate cu criteriile predefinite: distanța minimă până la clădirile rezidențiale trebuie să fie de cel puțin 1 500 m.

Figura 1.C.2. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale



Accesul la drumul principal este de aproximativ 900 m. (Figura 1.C.3).

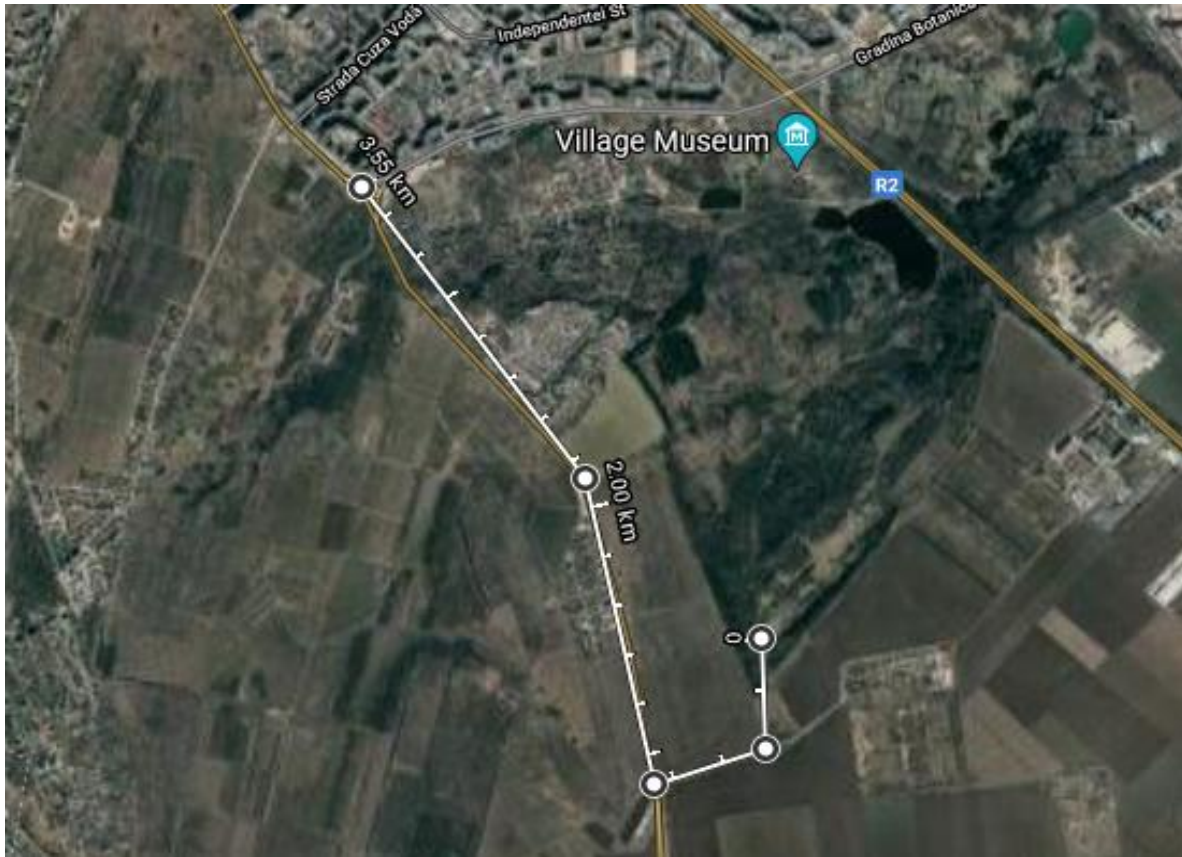
Figura 1.C.3. Distanța de acces la drumul principal



Accesul la rețeaua de apă și canalizare este de aproximativ 1 800 m min. Pe acest teren se află o unitate de producție privată ce poate fi un obstacol pentru instalația SOA.

Distanța până la granița cu Chișinăul este de 3,5 km. (Figura 1.C.4).

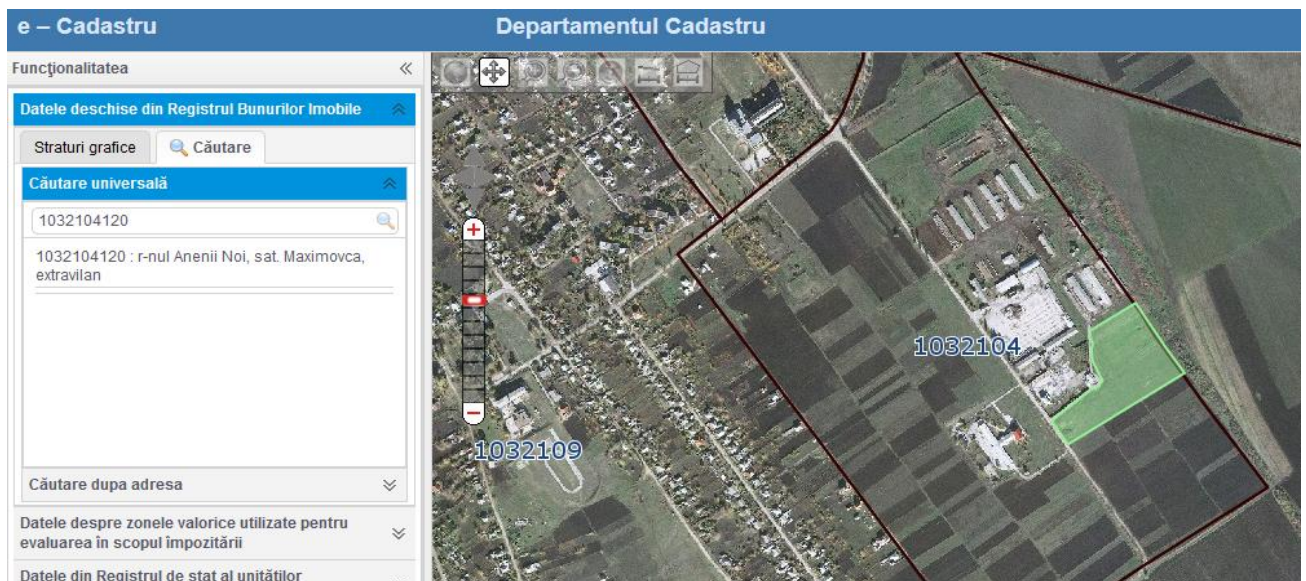
Figura 1.C.4. Distanța până la granița cu Chișinăul



Teren numărul 1032104120

Cel de-al doilea teren oferit este identificat cu numărul 1032104120 și are o suprafață de 3 ha, așa cum este reprezentat în Figura 1.C.5.

Figura 1.C.5. Teren cu numărul 1032104120, suprafața de 3 ha



Dimensiunea/forma terenului este suficient de mare. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale este de aproximativ 650 m (Figura 1.C.6), ceea ce este considerat insuficient în conformitate cu criteriile predefinite: distanța minimă până la clădirile rezidențiale ar trebui să fie de cel puțin 1 500 m.

Figura 1.C.6. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale



Accesul la drumul principal este de aproximativ 700 m. (Figura 1.C.7)

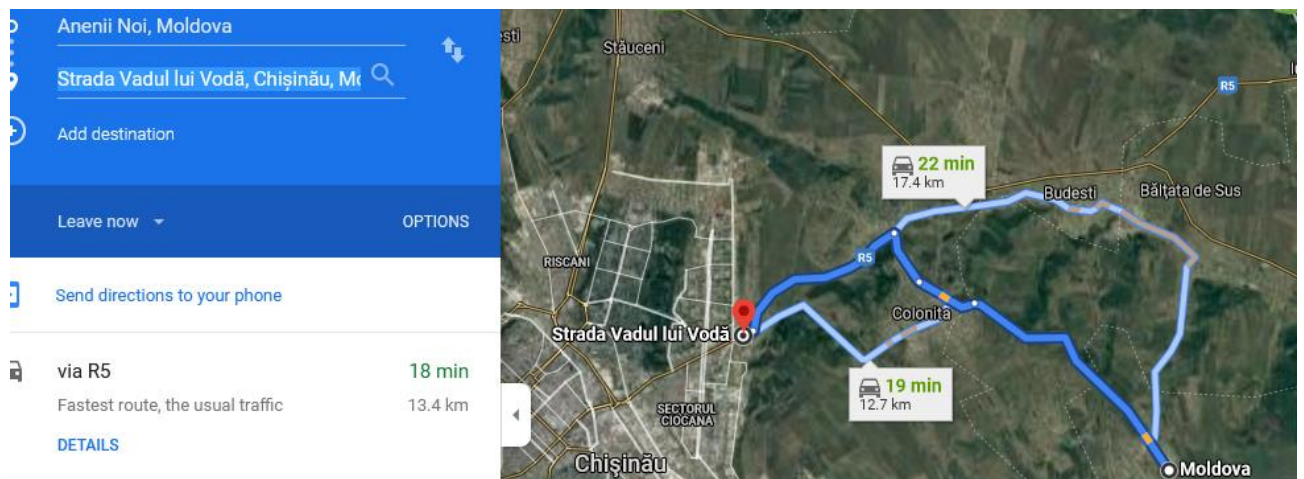
Figura 1.C.7. Distanța de acces la drumul principal.



Distanța până la rețeaua de utilități nu este cunoscută. Cel mai probabil, punctele de conectare vor fi la mai mult de 3 km.

Distanța până la granița cu Chișinău este de 13,5 km (Figura 1.C.8).

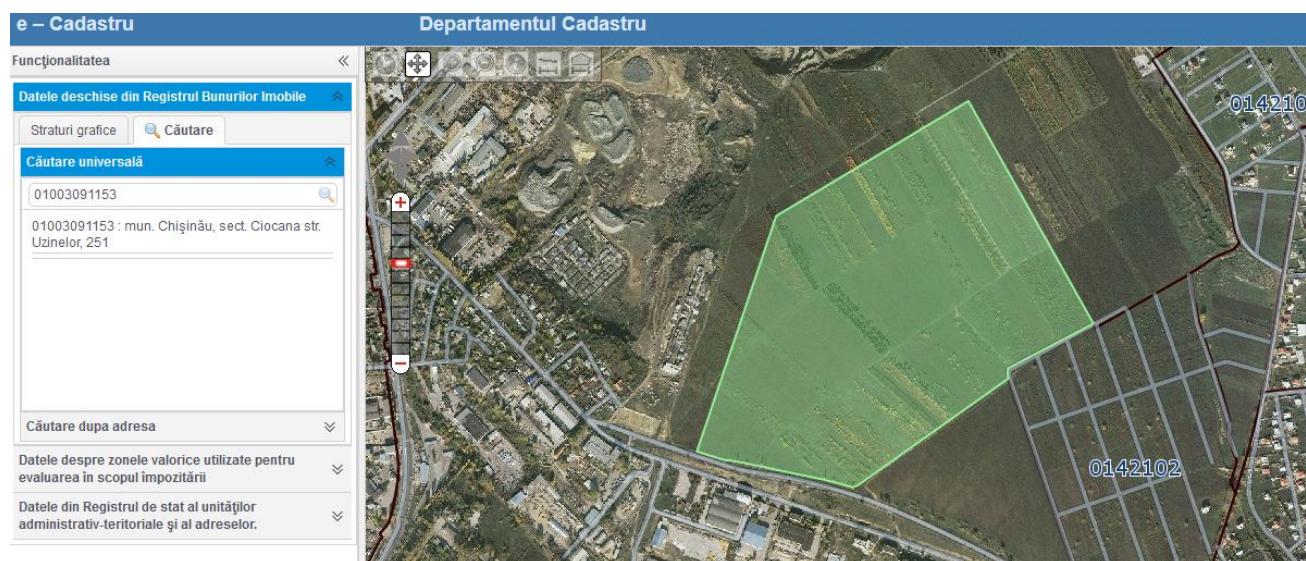
Figura 1.C.8. Distanța până la granița cu Chișinău



Teren numărul 01003091153

Cea de-a treia propunere se referă la terenul numărul 01003091153, cu o suprafață de 44,6 ha, așa cum este reprezentat în Figura 1.C.9.

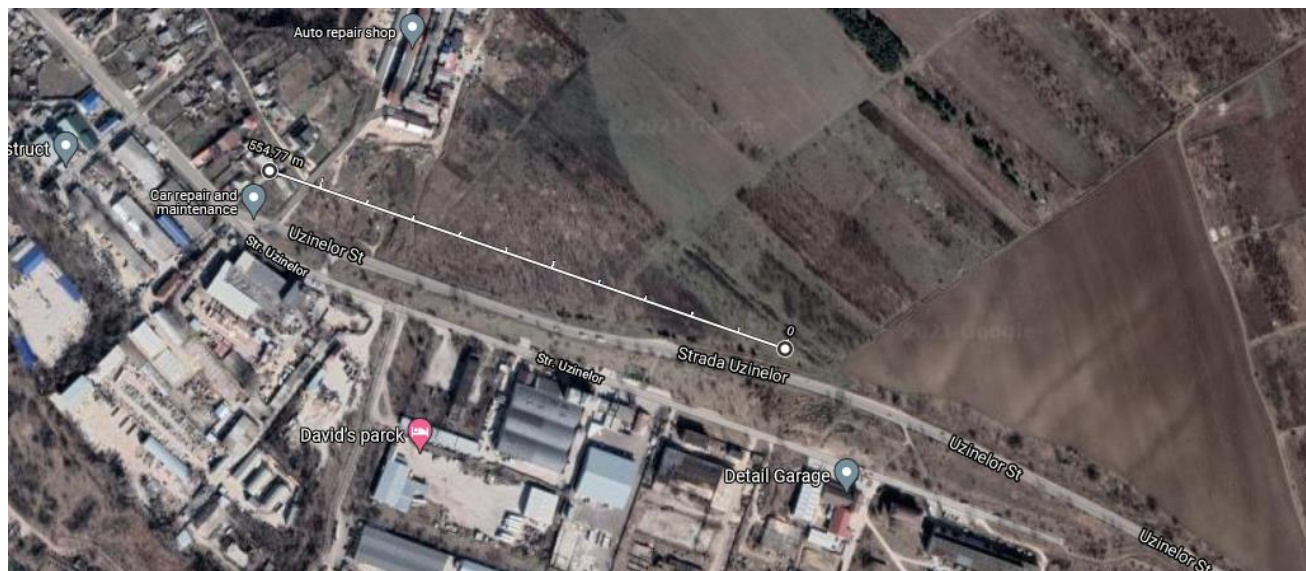
Figura 1.C.9. Teren numărul 01003091153, cu o suprafață de 44,6 Ha



Dimensiunea/forma terenului este suficient de mare. Cu toate acestea, distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale este de aproximativ 650 m (Figura 1.C.10), ceea ce este considerat insuficient în conformitate cu criteriile predefinite: distanța minimă până la clădirile rezidențiale trebuie să fie de cel puțin 1 500 m.

Terenul este situat în zona orașului Chișinău. Drumul principal este legat de limita terenului.

Figura 1.C.10. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale



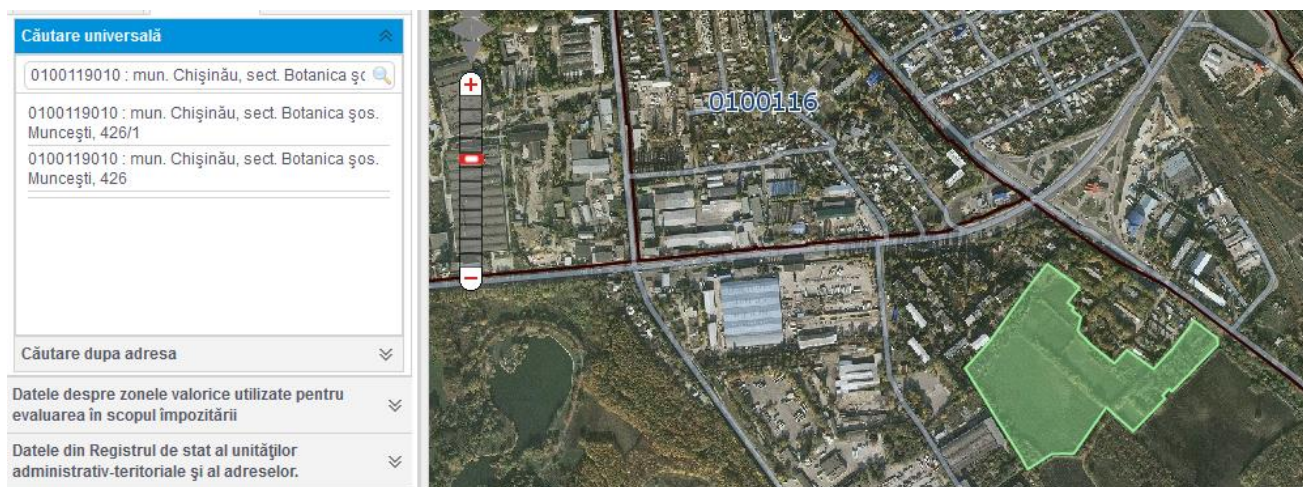
Teren numărul 1032101043

Terenul cu numărul 1032101043 are o suprafață de 1,9 ha, dar forma nu respectă criteriile de 150 m x 120 m. În plus, distanța față de clădirile rezidențiale este de 300 m, ceea ce nu este, de asemenea, acceptabil.

Teren numărul 0100119010

Terenul cu numărul 0100119010 are o suprafață de 7,9 ha și este situat în municipiul Chișinău, str. Muncești 426, așa cum se arată în Figura 1.C.11.

Figura 1.C.11. Teren cu numărul 0100119010



Acest teren este situat la o distanță foarte mică de clădirile rezidențiale (aproximativ 50-100 m) și, din acest motiv, nu poate fi utilizat pentru o instalație de gestionare a SOA.

Evaluare generală a locațiilor propuse prin scrisoarea 06-04-2487 din 20.04.2021

Având în vedere criteriile menționate mai sus, doar un singur teren cu numărul 0100118124 pare a fi un potențial candidat. Cu toate acestea, dimensiunea nu este acceptabilă, deoarece o lățime de 70 m nu este suficientă. În plus, pe acest teren există o unitate de producție privată ce ar putea să nu fie potrivită pentru a funcționa în apropiere. Distanța până la cel mai apropiat sistem de alimentare cu apă și canalizare este de aproximativ 2 000 m. Accesul la drumul principal este de 700 m.

1.C.3. LOCAȚIA PROPUȘĂ PRIN SCRISOAREA 20-07/3313 DIN 5.10.2021

Deoarece toate terenurile oferite preliminar nu sunt potrivite pentru instalația de prelucrare a SOA, autorităților moldovenești li s-a cerut o altă serie de locații, filtrate în conformitate cu cerințele minime menționate mai sus.

La 11 octombrie 2021, a fost primită o scrisoare din partea Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova (scrisoarea nr. 20-07/3313 din 5 octombrie 2021, Anexa 1.C.2). În scrisoare, a fost identificat un termen suplimentar cu numărul 31011010.138. Acest teren are o suprafață de 96,82 ha, după cum se arată în Figura 1.C.12. O vedere detaliată a terenului este prezentată în Figura 1.C.13.

Figura 1.C.12. Teren cu numărul 31011010.138, suprafața de 96,82 ha

Clasa de pericol: I
Zona sanitară de protecție: 1000 m

Terenul Criuleni

Cod cadastral: 31011010138
Mod de folosință: Agricol
Proprietatea: Administrația publică centrală
Suprafața: 96.82 ha

Ortofoto utilizarea/acoperirea terenului in 2020



Prescripție obligatorie pentru construcția UPSOA Criuleni:
Modificarea modului de folosință a terenului în conformitate cu prevederile art. 73 al Codului Funciar nr. 828/1991 și Secțiunea a 3-a a Regulamentului cu privire la modul de transmitere, schimbare a destinației și schimb de terenuri, aprobat prin HG nr. 1170/2016.

Figura 1.C.13. Vedere detaliată a terenului


Portal informațional al cadastrului bunurilor imobile
e - Cadastru

I.P. "Agenția Servicii Publice"
Departamentul Cadastru

Ghiduri Întrebări Frecvente Contacte Login

Funcționalitatea

- ☑ Datele deschise din Registrul Bunurilor Imobile
- ☑ Datele despre zonele valorice utilizate pentru evaluarea în scopul impozitării
- ☑ Datele din Registrul de stat al unităților administrativ-teritoriale și al adreselor.



Informație

Datele sunt prezentate cu titlu de informare și nu pot fi folosite în scopul de a produce careva consecințe juridice

Terenul:
Adresa: r-nul Criuleni, or. Criuleni, extrajudețean
Numărul cadastral: 3101101.138
[Detaliat](#)

Scara 1:7000m 255042.05, 231028.71 Se suportă de IE11, Google Chrome 40, Versiunea: 1.2.1.0 Departamentul Cadastru

Distanța minimă față de clădirile rezidențiale este mai mare de 1 500 m, așa cum se arată în Figura 1.C.14.

Figura 1.C.14. Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale



Terenul are acces la drumul principal și este situat în apropierea acestuia. Astfel, dimensiunile necesare de (150 m x 120 m) pot fi alese de-a lungul drumului, așa cum se arată în imaginea de mai jos.

Figura 1.C.15. Drumul principal din apropierea terenului



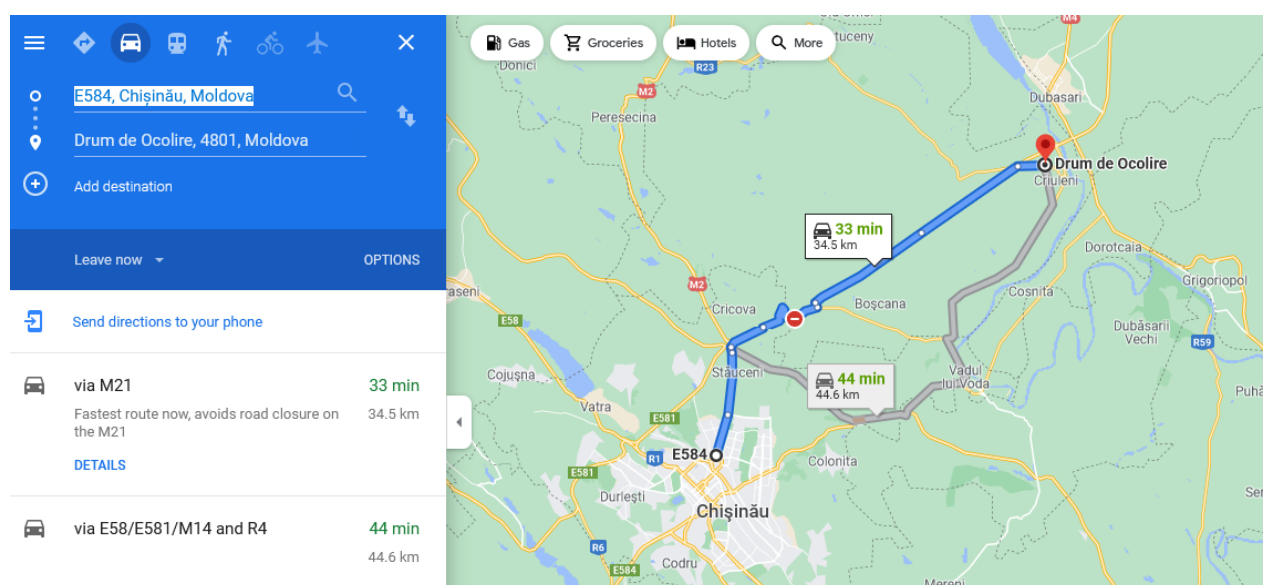
Terenul este situat în apropierea liniei electrice. Distanța estimată până la rețeaua de apă și canalizare este de aproximativ 2 000 m, dar aceasta trebuie revizuită prin solicitarea documentației privind condițiile tehnice de racordare.

Suprafața terenului este aproape plană, cu o ușoară pantă spre orașul Criuleni și acest lucru va ajuta la conectarea la sistemul de canalizare. Terenul nu este situat într-o zonă protejată, care să dețină o valoare specifică, cum ar fi biodiversitatea.

Terenul este situat în partea centrală a țării, într-o zonă situată la aproximativ 35 km de Chișinău (Figura 1.C.16). Se poate considera că nu este departe și poate fi acceptat.

A fost efectuată o vizită pe teren la locația propusă și s-a putut verifica faptul că terenul este situat într-o zonă plană, aproape de căile de comunicație (a se vedea imaginile din Anexa 1.C.3).

Figura 1.C.16. Distanța față de Chișinău



1.C.4. ACCEPTABILITATEA SITURILOR PROPUSE

Principalele caracteristici ale siturilor propuse, ce au fost luate în considerare pentru evaluare, sunt rezumate în continuare:

- Dimensiune/formă
- Scopul utilizării
- Distanța față de clădirile rezidențiale
- Distanța față de sistemul de aprovizionare cu apă și de canalizare
- Acces rutier
- Înălțime
- Zonă protejată
- Distanța până la Chișinău

În tabelul 1.C.1. este prezentat un tabel recapitulativ al evaluării siturilor propuse.

Tabelul 1.C.1: Tabel recapitulativ al evaluării siturilor propuse

| Teren număr | Dimensiune/formă 150 m x120 m | Scopul utilizării | Distanța față de clădirile rezidențiale >1 500 m | Distanța față de utilități în km | Acces rutier în m | Înălțime | Zonă protejată | Distanța până la Chișinău km | Acceptat | Confirmarea autorităților moldovenești |
|-------------|-------------------------------|-------------------|--|----------------------------------|-------------------|----------|----------------|------------------------------|----------|--|
| 100118124 | 70m lățime | Const. | 600m | 1,8 | 900 | ok | ok | 3,5 | NU | NU |
| 1032104120 | OK | Agr. | 650m | >3 | 700 | ok | ok | 13,5 | NU | NU |
| 1003091153 | OK | Const. | 650m | 1 | 10 | ok | ok | 0 | NU | NU |
| 31011010138 | OK | Agr. | 1 600m | 2 | 10 | ok | ok | 35 | DA | DA |

| | |
|--|-------------------|
| | NU se acceptă |
| | parțial acceptat |
| | acceptat integral |

1.C.5. AVANTAJE/DEZAVANTAJE: ANALIZA SWOT PENTRU FIECARE SIT PROPUȘ

TEREN NUMĂR 0100118124

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|--|--|
| Intern | <p><i>Puncte forte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Terenul are o suprafață suficientă. • Distanța până la granița cu Chișinăul este de 3,5 km, prin urmare, este situat ÎN centrul țării. | <p><i>Puncte slabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiunea/forma terenului are o lățime de cca 70 m, ceea ce este mai puțin decât este necesar. • Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale este de aproximativ 600 m, ceea ce este considerat insuficient. • Accesul la drumul principal este de aproximativ 900 m, ar trebui construit un drum dedicat. |
| | <p><i>Oportunități</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Atunci când sistemul va fi implementat, locația centralizată va facilita colectarea SOA și organizarea logisticii. | <p><i>Amenințări</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pe acest teren există o unitate de producție privată, care ar putea constitui un obstacol ce trebuie verificat. • Accesul la rețeaua de apă și canalizare este de aproximativ 1 800 m, ceea ce reprezintă o distanță destul de mare care trebuie parcursă, probabil cu un cost crescut. |
| Extern | | |
| | | |

TEREN NUMĂR 1032104120

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|--|---|
| Intern | <p><i>Puncte forte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiunea/forma terenului este suficient de mare. • Distanța până la granița cu Chișinăul este de 13,5 km, prin urmare, este situat în centrul țării | <p><i>Puncte slabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale este de aproximativ 650 m, ceea ce este considerat insuficient. |
| | | |

| | | |
|--------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Accesul la drumul principal este de aproximativ 700 m, ar trebui construit un drum dedicat. |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Când sistemul va fi implementat, locația centralizată va facilita colectarea SOA și organizarea logisticii. | <ul style="list-style-type: none"> Distanța până la utilități nu este cunoscută. Cel mai probabil, punctele de conectare se vor afla la peste 3 km, ceea ce reprezintă o distanță destul de mare ce trebuie parcursă, probabil cu un cost mai mare. |

TEREN NUMĂR 01003091153

| | | |
|--------|--|---|
| | Pozitiv | Negativ |
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dimensiunea terenului este suficient de mare. Terenul este situat în zona orașului Chișinău. Drumul principal se află la granița terenului. Distanța până la utilități nu este cunoscută. Cel mai probabil punctele de conectare vor fi în jur de 1 km. | <ul style="list-style-type: none"> Distanța până la cele mai apropiate clădiri rezidențiale este de aproximativ 650 m, ceea ce este considerat a fi insuficient. |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Când sistemul va fi implementat, locația centralizată va facilita colectarea SOA și organizarea logisticii. | <ul style="list-style-type: none"> |

TEREN NUMĂR 1032101043

| | | |
|--------|--|--|
| | Pozitiv | Negativ |
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Neevaluat, deoarece nu este respectat criteriul minim de dimensiune a terenului. | <ul style="list-style-type: none"> Terenul are o suprafață de 1,9 ha, dar forma nu corespunde criteriilor de 150 m x 120 m. Distanța față de clădirile rezidențiale este de 300 m, ceea ce nu este acceptabil. |
| Extern | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Neevaluat, deoarece nu este respectat criteriul minim de dimensiune a terenului. | <ul style="list-style-type: none"> Neevaluat, deoarece nu este respectat criteriul minim de dimensiune a terenului. |

TEREN NUMĂR 0100119010

| | | |
|--------|--|--|
| | Pozitiv | Negativ |
| Intern | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Dimensiunea/forma terenului este suficient de mare. Terenul este situat în municipiul Chișinău. | <ul style="list-style-type: none"> Acest teren este situat la o distanță foarte mică de clădirile rezidențiale (aproximativ 50-100 m) și, din acest motiv, nu poate fi utilizat pentru o unitate de prelucrare a SOA. |
| E | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Când sistemul va fi implementat, locația centralizată va facilita colectarea SOA și organizarea logisticii. | |
|--|---|--|

TEREN NUMĂR 31011010.138

| | Pozitiv | Negativ |
|---------------|---|---|
| | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| Intern | <ul style="list-style-type: none"> • Dimensiunea/forma terenului este suficient de mare. • Distanța minimă față de clădirile rezidențiale este mai mare de 1 500 m. • Terenul are acces la drumul principal și este situat în apropierea acestuia. • Terenul este situat în apropierea liniei electrice. • Suprafața terenului este aproape plană, cu o ușoară pantă spre orașul Criuleni, ceea ce va ajuta la conectarea la sistemul de canalizare. • Terenul nu este situat într-o zonă protejată. • Terenul este situat în partea centrală a țării, într-o zonă situată la aproximativ 35 km de Chișinău. | <ul style="list-style-type: none"> • |
| | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| Extern | <ul style="list-style-type: none"> • Când sistemul va fi implementat, locația centralizată va facilita colectarea SOA și organizarea logisticii. | <ul style="list-style-type: none"> • Distanța estimată până la sistemul de apă și canalizare este de aproximativ 2 000 m, ceea ce reprezintă o distanță destul de mare ce trebuie parcursă, probabil cu un cost crescut. |

1.C.6. RECOMANDĂRI PRIVIND ASPECTELE SOCIALE ȘI DE MEDIU

1.C.6.1. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

Directiva 2008/98/CE privind deșeurile exclude subprodusele de origine animală din domeniul său de aplicare. Conform Articolului 2 din Directivă, printre altele, sunt excluse din domeniul de aplicare următoarele:

- subproduse de origine animală, inclusiv produse transformate care intră sub incidența Regulamentului privind SOA, cu excepția produselor care urmează să fie incinerate, depozitate sau utilizate într-o instalație de producere a biogazului sau a compostului;
- cadavre de animale care au murit altfel decât prin sacrificare, inclusiv animalele ucise pentru eradicarea bolilor epizootice și care sunt eliminate în conformitate cu Regulamentul privind SOA.

Prelucrarea SOA ar implica un anumit impact asupra mediului, care trebuie redus prin acțiuni corective:

- Ape reziduale, măsuri corective: stație de tratare a apelor reziduale;
- Miroșuri și gaze de eșapament, măsuri corective: tratarea mirosurilor și respectarea Regulamentului UE privind gazele de eșapament;
- Zgomot, măsuri corective: amplasarea instalației;
- Sol, măsuri corective: proiectarea construcției stației de tratare.

Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) se aplică la „Anexa I 6.5. Eliminarea sau reciclarea carcaselor de animale sau a deșeurilor de origine animală cu o capacitate de tratare de peste 10 tone/zi”. În conformitate cu Articolul 11 (Principii generale care reglementează obligațiile de bază ale operatorului) al Directivei, statele membre trebuie să adopte măsurile necesare pentru a se asigura că instalațiile sunt exploatate în conformitate cu următoarele principii:

- (a) sunt luate toate măsurile adecvate de prevenire a poluării;
- (b) sunt aplicate cele mai bune tehnici disponibile (BAT);
- (c) nu se generează nicio poluare semnificativă;
- (d) se previne generarea de deșeuri în conformitate cu Directiva 2008/98/CE;
- (e) în cazul în care se generează deșeuri, în ordine priorității și în conformitate cu Directiva 2008/98/CE, acestea sunt pregătite pentru a fi reutilizate, reciclate, valorificate sau, în cazul în care acest lucru este imposibil din punct de vedere tehnic și economic, eliminate, evitându-se sau reducându-se în același timp orice impact asupra mediului;
- (f) energia este utilizată în mod eficient;
- (g) se iau măsurile necesare pentru a preveni accidentele și a limita consecințele acestora;
- (h) se iau măsurile necesare la încetarea definitivă a activităților pentru a se evita riscul de poluare și pentru restabilirea amplasamentului unde a funcționat respective instalație în starea satisfăcătoare definită în conformitate cu Articolul 22.

1.C.6.2. EMISII DE MIROSURI DE LA INSTALAȚIILE SOA: CARACTERIZARE, ANALIZĂ ȘI MĂSURI PREVENTIVE

Problema evaluării impactului olfactiv provenit de la instalații industriale de diferite tipuri este o temă deosebit de resimțită de comunitate și este adesea cauza unor dispute ridicate de populațiile

rezidente împotriva prezenței pe teritoriu a unor instalații de producție existente sau viitoare. Deși emisiile de mirosuri neplăcute nu sunt neapărat asociate cu riscuri toxicologice, rămâne problema acceptabilității sociale slabe a noxelor olfactive, ce poate afecta calitatea vieții populațiilor implicate.

Emisia de compuși volatili cu miros neplăcut este intrinsecă unei multitudini de procese industriale, de exemplu, prelucrarea deșeurilor, fermele de animale, stațiile de tratare a apelor reziduale, prelucrarea subproduselor de origine animală, producția de furaje, pot fi o sursă de disconfort olfactiv.

Analiză sau măsurare

Substanțele mirositoare se pot referi la un singur compus sau, mai frecvent, la un amestec eterogen de compuși. Dat fiind aceste caracteristici, analiza sau măsurarea acestora poate fi extrem de complexă.

În general, mirosurile sunt captate chiar și la concentrații extrem de scăzute a compușilor mirositori în aer. Sistemul olfactiv uman este destul de sensibil și este capabil să simtă prezența substanțelor la concentrații de câteva părți pe miliard sau chiar mai mici în aer. Modificări minore în compoziția chimică a amestecurilor de compuși pot modifica în mod semnificativ caracteristicile emisiilor de mirosuri. Din acest motiv, rareori sunt folosite tehnici de analiză chimică pentru a descrie natura unui miros.

Concentrația la care un miros este abia perceptibil pentru un organ senzorial olfactiv uman „tipic” este denumită „concentrație-prag”. La nivel european, au fost definite metode standardizate pentru măsurarea și atribuirea detectabilității unui eșantion de „miros” (BSEN 13725: 2003).

Concentrația la care un miros „standard” (n-butanol) este abia detectabil de către un grup de subiecți selecționați (panel) este definită ca „prag de percepție” și se presupune că este egală cu 1 unitate odorimetrică europeană pe metru cub de aer (1 OUE / m³). Prin urmare, o unitate odorimetrică este definită ca fiind cantitatea de miros care, dispersată într-un metru cub de aer, generează o concentrație de mirosuri egală cu pragul olfactiv.

Când este vorba de pragul de percepție, concentrația unui miros este atât de scăzută încât nu este absolut deloc recognoscibilă într-un mod specific, dar, în orice caz, poate fi percepută atunci când proba prezentată evaluatorului este comparată cu o probă de aer „curat”.

Pragul de percepție a mirosului este definit ca fiind concentrația minimă perceptibilă de către 50% dintre persoanele selectate pentru analiza olfactivă, care se presupune că sunt reprezentative pentru populație.

Concentrația de miros a unui eșantion, măsurată în unități odorimetrice pe metru cub (OUE / m³), este evaluată în practică prin diluarea inițială a eșantionului cu aer fără miros (aer „neutru”), apoi prin supunerea acestuia la concentrații progresive în funcție de raportul cunoscut eșantion / aer neutru: raportul de diluție prin care se atinge pragul de miros reprezintă concentrația de miros a eșantionului.

De exemplu, dacă raportul de diluție pentru care eșantionul analizat atinge pragul de miros este egal cu 1: 1 000, adică 50% dintre membrii panelului percep mirosul eșantionului atunci când acesta este diluat în aer neutru de 1 000 de ori, atunci concentrația de miros asociată eșantionului respectiv va fi de 1 000 OUE / m³.

Instrumentul utilizat pentru a determina concentrația de miros este olfactometrul, ce permite diluarea eșantionului în funcție de raportul cunoscut, prezentarea eșantionului paneliștilor și înregistrarea răspunsurilor.

Standardul EN 13725: 2003 definește și standardizează procedurile și metoda de analiză, măsurarea olfactometrică devenind astfel o metodă fiabilă și consolidată.

Un miros la o concentrație de 1 OUE / m³ este, de fapt, atât de slab încât, în mod normal, nu poate fi detectat în afara mediului controlat al unui laborator de către majoritatea populației. Atunci când mirosul este mai concentrat, acesta devine progresiv mai perceptibil.

În Liniile directe ale Agenției de Mediu din Regatul Unit se propun următoarele praguri de referință, determinate în laborator, pentru clasificarea și evaluarea expunerii la mirosuri:

- 1 OUE / m³ prag de detecție
- 5 OUE / m³ miros slab
- 10 OUE / m³ miros care se distinge clar

Pentru evaluarea amplitudinii unei emisii de mirosuri, pe lângă valoarea concentrației de miros, se face referire și la parametrii ce iau în considerare fluxul emis de sursă.

În cazul surselor punctiforme, se ia în considerare debitul mirosurilor OER (Rata de emisie a mirosurilor), calculat ca produsul dintre concentrația de miros și debitul de efluent gazos emis de coșul de fum și exprimat în OUE / s.

La nivel internațional, prezintă un interes deosebit liniile directe ale Agenției de Mediu din Regatul Unit (UK-EA) (IPPC-H4 Prevenirea și controlul integrat al poluării – Proiect orientări orizontale pentru miros. Partea 1 - Reglementare și autorizare, 2002). Pentru instalațiile ce fac obiectul reglementărilor IPPC, orientările includ utilizarea modelelor predictive de dispersie, limitele de impact (în termeni de OUE / m³), înregistrarea și gestionarea plângerilor, criteriile pentru alegerea sistemelor de reducere a emisiilor etc.

Standardele de referință ale orientărilor britanice menționate anterior presupun că nu toate mirosurile au același potențial de a provoca disconfort. De asemenea, trebuie remarcat faptul că orice miros, în anumite condiții, are potențialul de a provoca neplăceri și disconfort în rândul populației expuse.

Criteriile de acceptabilitate a expunerii indicate în Orientări se referă, prin urmare, la nivelul intrinsec de disconfort creat de emisiile specifice de mirosuri („disconfort” scăzut, mediu și ridicat).

Factori de emisie caracteristici instalațiilor de topire

Tabelul 1.C.2 prezintă factorii de emisie pentru mirosuri (OEF – Factor de emisie pentru mirosuri), calculați pentru fiecare fază și exprimați în unități odorimetrice pe tonă de materie primă prelucrată (ouE / t de materie primă).

Tabelul 1.C.2. Factori de emisie pentru mirosuri pentru fiecare fază

| <i>Faza</i> | <i>OEF mediu (ouE/t)</i> |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Livrare, depozitare și manipulare | 10 E6 - 10 E7 ouE/t |
| Concasarea SOA | 10 E7 ouE/t |
| Gătire - Presare - Separare | 10 E9 ouE/t |
| Uscarea și depozitarea produselor | 10 E7 - 10 E8 ouE/t |
| Gestionarea apelor reziduale | 10 E6 ouE/t |

Factorii de emisie pentru mirosuri reprezintă o metodă simplă de estimare a emisiilor de mirosuri ale unei instalații pe baza unui indice de activitate, ce trebuie să fie reprezentativ pentru tipul de instalație luat în considerare și asociat cu cantitatea de mirosuri emise. În cazul specific al instalațiilor de topire, se poate utiliza capacitatea de prelucrare a instalațiilor, exprimată în tone de materie primă tratată pe an (t / an). Oportunitatea acestei alegeri este demonstrată de dovezi experimentale ce confirmă existența unei corelații între cantitatea de materie primă prelucrată și cantitatea de mirosuri emise.

OER aferentă unei instalații de topire poate fi obținută prin înmulțirea capacității de prelucrare a instalației cu suma OEF aferenți fiecărei faze caracteristice instalației luate în considerare. În cazul în care oricare dintre faze se desfășoară în interior cu un sistem de transport și prelucrare a efluenților, OER reală trebuie calculată ținându-se cont de eficiența sistemului de reducere a emisiilor adoptat.

Emisii de mirosuri de la instalațiile de prelucrare a SOA și măsuri preventive relevante

Procesul de topire cuprinde o serie de subprocese industriale pentru transformarea subproduselor de origine animală. Activitatea se caracterizează prin transformarea acestor subproduse în grăsimi animale și făină de carne și oase și/sau produse ce urmează să fie utilizate în producția de energie sau de hrană pentru animale de companie.

În general, pe lângă activitățile de descărcare, depozitare și manipulare a materialelor primite, ciclul include cel puțin o fază de reducere volumetrică a materiei prime și una de tratare termică, urmată de procese de separare a diferitelor produse (apă, grăsimi). Impactul asociat acestora, mai ales în ceea ce privește emisiile de mirosuri, este puternic condiționat de natura și, în special, de „prospețimea” materiei prime.

Principalele faze ale procesului de topire sunt următoarele:

1. Livrarea subproduselor de origine animală, depozitarea și manipularea acestora
2. Concasarea subproduselor
3. Gătirea subproduselor
4. Separarea grăsimii și a apei
5. Uscarea solidelor
6. Depozitarea produselor intermediare și a produselor finite
7. Tratarea efluenților proveniți din procese

Impactul olfactiv al fiecărei faze este rezumat în Tabelul 1.C.3.

Tabelul 1.C.3. Impactul olfactiv al fazelor individuale

| <i>Faze</i> | <i>Poluanți mirositori</i> |
|------------------------------------|--|
| Recepție, depozitare și manipulare | - amine (trimetilamină) - compuși sulfuroși (DMDS) - amoniac - aldehide - ac. organice (butiric) |
| Concasare | - amine (trimetilamină) - compuși sulfuroși (DMDS) - amoniac - aldehide - ac. organice (butiric) |
| Gătire - Presare - Separare | - amine (trimetilamină) - aldehide (octanal, izobutiraldehidă) - compuși reduși ai sulfului (DMDS, tioli și sulfuri) |
| Uscarea și depozitarea produselor | - compuși azotați (pirazină) - pulberi - substanțe organice volatile (COV) |

| | |
|------------------------|---|
| Gestionarea deșeurilor | - compuși reduși ai sulfului - amoniac |
|------------------------|---|

Livrare, depozitare și manipulare

Faza se referă la transferul materiei prime, subprodusele de origine animală, de la sursele de producție (ferme, abatoare și centre de distribuție în care sunt recuperate carcasele sau părțile de animale care urmează să fie eliminate) la stația de tratare, descărcarea în secțiile utilizate în acest scop în cadrul stației, depozitarea și manipularea în vederea prelucrării ulterioare.

Transportarea SOA are loc, de obicei, cu ajutorul unor vehicule rutiere dedicate. Odată primit, materialul este descărcat în zonele desemnate, în gropi speciale, iar de acolo este deplasat cu ajutorul unor benzi transportoare sau șuruburi pentru fazele ulterioare de prelucrare.

Dat fiind natura organică a materialului tratat, supusă proceselor de alterare și descompunere, caracterul critic al fazei de transport și depozitare a materialelor constă în dezvoltarea de emisii difuze caracterizate de prezența substanțelor rău mirositoare (a se vedea tabelul de mai sus).

În general, este necesar ca operațiunile de descărcare, depozitare și manipulare a materialului să se desfășoare în medii închise, dotate cu sisteme de aspirație pentru transportul emisiilor către sisteme de tratare corespunzătoare, evitând pe cât posibil eliberarea de emisii difuze cu dezvoltarea simultană a unor mirosuri neplăcute în afara unității. În acest sens, trebuie adoptate măsuri tehnice corespunzătoare privind proiectarea spațiilor și a sistemelor, precum și proceduri de operare necesare pentru o gestionare adecvată.

În special, ar trebui adoptate următoarele măsuri.

- O proiectare corectă a spațiilor/zonelor destinate descărcării materialelor primite, asigurându-se, în special:
 - ✓ instalarea unor sisteme de aspirație și a unor uși cu închidere automată, echipate cu sisteme de alarmă în toate departamentele responsabile de prelucrarea subproduselor, pentru a asigura izolarea emisiilor și transportul acestora către un sistem de reducere a emisiilor corespunzător;
 - ✓ închiderea și presiunea negativă a încăperilor pentru livrarea materialelor unde se oprește vehiculul în timpul descărcării și a rezervoarelor de depozitare (gropilor), cu trimiterea emisiilor către un sistem corespunzător de reducere a emisiilor;
 - ✓ evaluarea aplicabilității sistemelor frigorifice de depozitare pentru a încetini fenomenele de descompunere a materialelor și/sau a sistemelor de difuzie bacteriostatică pentru a limita dezvoltarea emisiilor de mirosuri;
 - ✓ dimensionarea corectă a sistemului de aspirație, pentru a evita transferul emisiilor din groapă în sala de descărcare;
 - ✓ pregătirea unor sisteme închise de colectare și îndepărtarea levigatului provenit din groapă.
- O planificare și o gestionare corectă a sistemelor de transport și de manipulare, prevăzând:
 - ✓ închiderea containerelor;
 - ✓ închiderea și presiunea negativă a sistemelor fixe (benzi transportoare, tuneluri) cu transportul aerului aspirat către un sistem corespunzător de reducere a emisiilor;
 - ✓ curățarea, igienizarea sistemelor de manipulare și de transport pentru a exclude prezența reziduurilor de materiale între un ciclu de lucru și următorul, în special dacă există o întrerupere de peste 8 ore.
- Adoptarea unor proceduri corespunzătoare de gestionare a spațiilor și a sistemelor de descărcare și manipulare a materialelor, care să includă:

- ✓ descărcarea materialelor în groapă numai după închiderea ușilor pentru accesul vehiculelor;
- ✓ minimizarea timpilor și a cantităților de materiale depozitate prin trimiterea lor la prelucrare în termen de 24 de ore de la recepție, pentru a evita fenomenele de biodegradare cu emisie simultană de substanțe odorante și reducerea încărcăturii de BOD și N în apa de percolare;
- ✓ curățarea și igienizarea adecvată a diferitelor aparate, a pardoselilor și a încăperilor pentru a reduce la minimum emisiile de mirosuri; pardoselile trebuie să fie construite fără obstacole pentru curățare, iar lichidul trebuie să poată fi îndepărtat ușor și mecanic.

Concasarea SOA

Rezervoarele / gropile pentru primirea materialelor sunt echipate cu sisteme de transport, cum ar fi transportoare elicoidale și/sau benzile transportoare, care transportă materia primă la mașina de tocat sau la concasorul de oase, eventual după un tratament de pre-concasare pentru a reduce volumul materialelor.

Aspectele critice legate de apariția emisiilor de mirosuri neplăcute, la fel ca în cazul etapei de depozitare și manipulare a SOA, sunt legate în principal de gradul de prospețime a materialului prelucrat. Prin urmare, sistemele de concasare trebuie să fie închise, caracterizate și să fie echipate cu un sistem de aspirație dedicat pentru transportul către unitatea de control al emisiilor. În timpul fazei de concasare, levigatul trebuie să fie interceptat și transportat la sistemul de colectare (de obicei, podeaua are o pantă adecvată, astfel încât levigatul să se scurgă în groapă).

Gătire - Presare - Separare

După zdrobire și măcinare, subprodusele de origine animală sunt încărcate în mod automat în recipientul de gătit (autoclav sau cuptor).

Gătitul poate fi realizat în fază continuă cu un reactor staționar chiar și cu efecte multiple sau discontinuu într-un reactor static cu încărcare și descărcare discontinuă a subproduselor.

Gătitul, care are drept rezultat un produs semifabricat format dintr-o componentă lichidă (grăsime) și o componentă solidă destinată producției de făină de carne și oase, este urmat în general de procese fizice și mecanice de separare a produselor de reziduurile de prelucrare. De obicei:

- condensarea vaporilor ce părăsesc cuptorul și constituie apa obținută în proces care urmează să fie transportată la stația de tratare;
- presarea componentei solide pentru a îndepărta apa și produsele grase lichide din aceasta și pentru a o trimite spre prelucrare la fazele ulterioare de uscare, măcinare și sterilizare (producția de făină de carne și oase);
- centrifugarea componentei lichide (grăsimi) pentru a separa în continuare componenta solidă.

Produsele rezultate sunt:

- apa obținută în proces, constând din vaporii condensați în faza de gătire, caracterizată printr-o prezență ridicată de conținuturi organice ridicate (BOD, COD, cloruri, fosfați, compuși de azot, amoniac, TOC) și destinată tratării în stația de epurare;
- grăsimi lichide ce sunt depozitate în rezervoare, de obicei, la suprafață și plasate în bazine speciale de reținere, pentru a fi apoi transferate în mijloace de transport în vederea expedierii către client;
- făina de carne și oase depozitate în silozuri pentru a fi utilizate drept combustibil în activități industriale sau eliminate ca deșeuri în afara locației.

Această fază implică producerea de emisii cu concentrații ridicate de COV și cu un impact olfactiv ridicat, care variază în funcție de materialele prelucrate, fiind astfel cea mai critică etapă a procesului. Este necesar:

- să se intervină încă din faza de proiectare și de construcție a sistemului de gătit (inclusiv în fazele

de alimentare și descărcare) prin evaluarea celor mai potrivite soluții pentru a limita dezvoltarea emisiilor, cum ar fi:

- ✓ adoptarea unor sisteme de gătit închise și etanșate pentru a evita scurgerile;
- ✓ adoptarea unor sisteme de transport închise, cu aspirație;
- să se garanteze închiderea ermetică a preselor fierbinți, ale căror emisii trebuie să fie aspirate și transportate către un sistem corespunzător de reducere a emisiilor;
- să se desfășoare ciclul de gătire cu ajutorul unor sisteme de control și de gestionare adecvate, care să garanteze menținerea condițiilor optime de funcționare (temperatură, presiune, tip proces, timp de gătire) și să se gestioneze orice situație de funcționare anormală sau de urgență, să se evite prezența permanentă a personalului în instalațiile destinate prelucrării;
- să se pregătească sisteme adecvate de colectare și de reducere a emisiilor, pentru a limita emisiile caracterizate de concentrații ridicate și cu impact olfactiv;
- să se mențină în funcțiune sistemele de admisie a aerului ambiant chiar și cu instalațiile oprite.

Uscarea și depozitarea produselor

Produsul separat în faza de presare este trimis la uscare, fază în care produsul separat este uscat și ulterior măcinat pentru a fi trimis în silozurile de depozitare.

Faza de uscare poate fi o sursă de emisii fierbinți, caracterizată printr-un impact olfactiv ridicat. Prin urmare, este recomandabil ca emisiile să fie captate în mod corespunzător și să fie transportate în atmosferă după trecerea printr-un sistem de reducere a emisiilor.

Descărcarea din silozuri a produsului (făină de carne și oase) obținut ulterior trebuie să aibă loc evitându-se dispersarea prafului în mediul înconjurător, de exemplu, prin efectuarea:

- în interiorul unor medii închise;
- cu ajutorul unor conducte mobile de tip „trunchi”.

Grăsimile provenite din fazele de separare (centrifuge) trebuie depozitate în rezervoare dotate cu guri de ventilare, sisteme de măsurare a nivelului și bazine de reținere. Evacuările trebuie să fie trimise pentru tratare.

Gestionarea apelor uzate

Apele uzate ce provin din instalațiile de topire, caracterizate printr-o încărcătură organică și mirosuri ridicate, sunt în general formate din:

- levigat de la groapa de încărcare;
- procesul de gătire și de separare a lichidelor;
- spălarea sistemelor și a mijloacelor de transport;
- apă de spălare și de scurgere din zonele pavate;
- curățarea filtrelor.

Toate fazele de gestionare, cum ar fi colectarea, manipularea, eventuala tratare într-o stație de epurare sau eliminarea ca deșeu, trebuie să se desfășoare în așa fel încât să se reducă la minimum apariția mirosurilor. În special:

- containerele și rezervoarele pentru colectarea și depozitarea apelor uzate trebuie să fie închise;
- conductele sau canalele de alimentare trebuie să fie închise;
- stația de epurare trebuie construită și gestionată luându-se în considerare legislația și orientările relevante.

În funcție de caracteristicile calitative și cantitative ale apelor uzate, eliminarea acestora poate avea loc prin deversarea în corpul receptor disponibil, după tratarea într-o stație de epurare corespunzătoare (de tip biologic) sau prin eliminare ca parte a gestionării deșeurilor.

Metode de transport și tratare a efluenților

Având în vedere caracteristicile materialelor tratate, care sunt în special supuse unor fenomene de descompunere cu dezvoltarea simultană a unor mirosuri neplăcute, este absolut important să se asigure compartimentarea spațiilor, precum și să se prevadă sisteme adecvate de aspirare și de transport al emisiilor, pentru a reduce la minimum eliberarea de emisii difuzate în afara instalației.

Pentru procesele de topire, pot fi identificate în linii mari două tipuri principale de emisii:

- „Concentrate” ce constă în principal din emisii de gaze în substanțe condensabile provenite din procesele de gătit și de uscare, și pot reprezenta valori medii de până la 400 000 ouE / m³, atingând valori de 550 000 ouE / m³;
- „Diluate” ce provin în principal din incintă, din sistemele de manipulare sau din prelucrarea „la rece” și pot reprezenta valori medii de până la 8 000-10 000 ouE / m³, atingând valori de 50 000 ouE / m³.

Prin urmare, trebuie să fie disponibile sisteme de aspirație de dimensiuni adecvate:

- dedicate pentru a capta aerul ambiant din spațiile de procesare locale;
- localizate în corespundere cu echipamentul unic.

Fluxurile aspirate trebuie să fie transportate, în raport cu caracteristicile lor chimico-fizice, către sisteme de reducere adecvate, înainte de a fi eliberate în atmosferă prin coșuri de expulzare.

Mai jos sunt prezentate câteva considerații de bază cu privire la utilizarea diferitelor tipuri de sisteme care pot fi folosite, în raport cu eficiența lor în reducerea mirosurilor.

Biofiltre cu tehnologie convențională, biofiltre cu tehnologie combinată

Utilizarea biofiltrării pentru a controla emisiile de la acest tip de instalații este destul de limitată. Prezența în emisii a unor contaminanți care nu sunt foarte solubili în apă și care se pot condensa la temperaturile de funcționare a biofiltrului, ce funcționează în condiții mezofile, limitează aplicarea acesteia.

Prin urmare, dispozitivele de biofiltrare se vor utiliza limitat pentru controlul fluxurilor de gaze secundare, caracterizate de condiții adecvate de temperatură și umiditate.

Sistem de reducere a emisiilor cu carbon activ cu regenerare internă, sistem de reducere a emisiilor cu carbon activ cu regenerare externă

Aceste tipuri de sisteme nu sunt foarte potrivite pentru reducerea mirosurilor, deoarece cărbunele necesită regenerări foarte frecvente. Ele pot fi utilizate pentru fluxuri cu debit și sarcină reduse (cum ar fi aerisirile rezervoarelor de stocare).

Cameră de ardere termică cu recuperare, cameră de ardere termică cu regenerare, cameră de ardere catalitică

Aceste tipuri de instalații permit reducerea eficientă a efluenților cu o încărcătură mare de mirosuri (emisii concentrate). Nu se recomandă utilizarea lor în cazul fluxurilor diluate, deoarece constituie o sarcină economică substanțială atât pentru instalare, cât și pentru gestionare, deoarece necesită consumul unor cantități mari de combustibil.

Sistem de reducere a mirosurilor pe cale umedă

Este un sistem de tratare utilizat pe scară largă pentru reducerea mirosurilor. Pentru a asigura o bună eficiență, poate fi necesar să se prevadă mai multe etape în serie, cu diferite fluide de reducere și timpi de contact adecvați. Pentru oxidare, se preferă peroxidul de hidrogen pentru a nu da naștere unor reacții „secundare” cu formarea de compuși cu mirosuri ce scad eficiența reducerii emisiilor. Este indicat pentru tratarea fluxurilor de gaze diluate.

Cazane de ardere

Deși nu pot fi clasificate ca sisteme specifice de reducere a emisiilor, acestea sunt foarte răspândite în instalațiile de topire: cazane în care sunt arși efluenții gazoși proveniți din procesele de gătit. Combustia în cazan are dublul efect de a reduce emisiile de mirosuri și de a utiliza sisteme care, în general, sunt deja prezente în unități. Cazanul trebuie să funcționeze în permanență pentru a asigura arderea gazelor. Sunt necesare instrumente de control al debitului de gaze pentru ardere, precum și sisteme de control al arderii și, eventual, sisteme de monitorizare a coșurilor de fum în funcție de energia termică instalată. Sistemul este aplicabil la debite mici și la debite cu concentrații mari.

1.C.7. EXEMPLUL CROAT: PROBLEME DE MEDIU/SOCIALE

Istoria actualei fabrici de prelucrare a subproduselor de origine animală, Agroproteinka, datează din anii 1950. Pe atunci, a fost înființată ca unitate de ecarisaj în cadrul industriei cărnii, în ceea ce era atunci așezarea industrială Sesvete, situată în vecinătatea estică a orașului Zagreb. Din cauza creșterii capacității, în 1985, unitatea de ecarisaj și fabrica de hrană pentru animale au fost mutate ca o singură întreprindere din centrul localității Sesvete în locația actuală din Sesevski Kraljevec. Noua locație se află la câțiva kilometri est de vechiul amplasament, dar la numai 20 km de centrul orașului Zagreb.

La acea vreme, ecologia nu era implementată pe scară largă în ceea ce privește prevederile legale și nici reflectată în conștiința publică.

Situația de astăzi

Agroproteinka d.d. se află în zona cu autonomie locală a orașului Zagreb, amplasarea acesteia fiind armonizată cu planul spațial valabil. Este situată în direcția est, la o distanță de 2 km de zona locuită Sesevski Kraljevec. Locația este de formă pătrată, complet împrejmuțată cu un gard de sârmă metalică de 2 m înălțime, cu iluminare exterioară și recepție controlată a materialelor de intrare. Accesul persoanelor neautorizate este interzis, iar locația în întregime se află sub supraveghere video 24 / 24 de către serviciul de securitate.

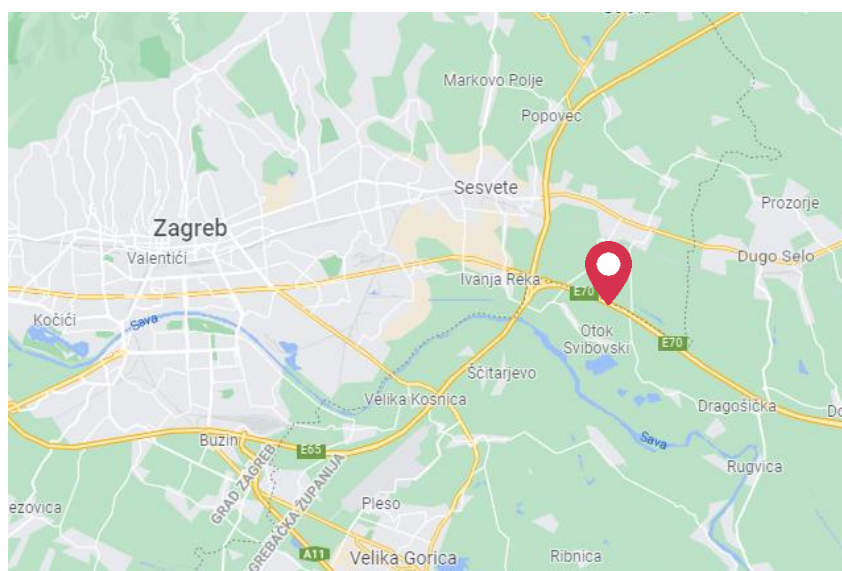
Întregul spațiu este dotat cu toate conexiunile și dispozitivele de infrastructură necesare pentru buna desfășurare a activităților de tratament termic: racordare la energie electrică, racordare la gaze naturale, alimentare cu apă, biofiltre pentru purificarea aerului rezidual și sistem de evacuare a apelor uzate care duce la propria stație de epurare. Locația existentă se caracterizează prin proximitatea autostrăzii, distanța de aproximativ 5 km este una dintre condițiile foarte importante pentru desfășurarea cu succes a acestei activități.

Există două instalații pentru tratarea termică a SOA: una pentru prelucrarea categoriilor 1 și 2 împreună, iar cealaltă pentru prelucrarea SOA de categoria 3. Procedura de procesare în ambele uzine este aceeași în ceea ce privește unitățile tehnologice și procedura de prelucrare, cu diferențe doar în ceea ce privește presiunea și timpul de sterilizare.

Ambele fabrici au fost aprobate de către autoritatea competentă, Ministerul Agriculturii, și respectă legislația UE privind subprodusele de origine animală care nu sunt destinate consumului uman: Regulamentul (CE) 1069/2009 și Regulamentul (UE) 142/2011 al Comisiei de punere în aplicare al acestuia.

- Unitate de prelucrare a SOA de categoria 1 și 2 împreună - număr de aprobare HR04-004NP.
- Unitatea de prelucrare a SOA de categoria 3 - număr de autorizare HR04-009NP.

Figura 1.C.17: Amplasarea Agroproteinka și distanța față de Zagreb



Key environmental/social issues:

1. CONTAMINAREA APEI

Instalațiile de topire produc ape reziduale cu o încărcătură ridicată de materii organice. Încărcătura organică rezultată din ecarisajul unei tone de materie primă este echivalentă cu cea produsă de 100 de persoane/zi. Aceasta conține, de asemenea, niveluri ridicate de azot și fosfor. Regulamentul nr. 1069/2009 privind SOA și Regulamentul (UE) nr. 142/2011 de punere în aplicare a acestuia restricționează căile de utilizare și eliminare a tuturor materialelor de origine animală, așa cum sunt definite, colectate de la unitățile de prelucrare de categoria 1 și 2. De asemenea, regulamentul prevede că apele reziduale provenite din sectorul murdar trebuie tratate pentru a se asigura, în măsura în care este posibil în mod rezonabil, că nu rămân agenți patogeni.

Tehnologii și tehnici de reducere a emisiilor în apa utilizată de Agroproteinka

Instalațiile de tratare a apelor uzate din poluare, precum și măsurile organizatorice și tehnice pentru a preveni emisiile:

1) Tratarea mecano-chimică a apelor uzate

- Separator mecanic (sită) al apelor uzate tehnologice – sită cu distanța dintre ochiuri de 1-2 mm pentru separarea particulelor solide și a materialelor ce vin cu apele uzate (păr etc.)
- Bazin de egalizare a debitului (unitate de dozare a hidroxidului de sodiu pentru reglarea pH-ului)
- Separator de uleiuri și grăsimi pentru apele de suprafață
- Unitate de flotare

2) Tratarea biologică a apelor uzate

- Pompă pentru apa condensată și apa de la pretratare
- Bazin de egalizare, bazin SBR, compartimentul bazinului
- Unitate de flotare
- Filtru de nisip
- Rezervor nămol
- Centrifugă nămol
- Stație de preparare a polielectrolitului
- Produse chimice pentru flotare și reglarea pH-ului

În cadrul sitului există o stație de pretratare a apelor uzate și o stație de tratare biologică a apelor uzate.

În timpul prelucrării termice a SOA se formează ape reziduale – apă tulbure și apă condensată. Apele tulburi se duc la stația de pretratare a apelor reziduale. Apele uzate de la colectarea în gropi sunt pompate către o sită mecanică. Particulele mari sunt îndepărtate cu ajutorul unei site mecanice, iar după sită apele uzate sunt turnate într-un bazin cu o capacitate de 1 m³, în care sunt egalizate, amestecate cu mixer. Apoi, apele uzate ajung în bazinul de flotație. Aici, valoarea pH-ului este ajustată cu ajutorul hidroxidului de sodiu - 45%.

În procesul de pretratare a apelor uzate, trebuie să se facă separarea grăsimilor în separatorul de ulei (separator de grăsimi) și apoi să se întoarcă în procesul de prelucrare termică.

Tratarea biologică: apele uzate din pretratare și condensatul de la stația de pompare sunt pompate în bazinul de egalizare, unde se egalizează concentrațiile celor două tipuri de ape uzate. În „Reactorul biologic cu alimentare secvențială” SBR are loc tratarea biologică a apelor uzate. Procesul de purificare durează 24 3x8 ore. La sfârșitul tuturor etapelor de tratare biologică, apa purificată este

evacuată din bazinul SBR cu ajutorul unor supape solenoide către bazinul care este utilizat ca rezervor pentru cantitățile zilnice de apă uzată tratată pentru procesele de tratare suplimentare ce urmează.

Tratamentul biologic se bazează pe acțiunea suspensiilor cu nămol activat în apele uzate. În timpul procesului de nitrificare (proces aerob) are loc oxidarea nitraților și nitriților, crescând astfel pH-ul. Pentru a asigura o valoare adecvată a pH-ului apelor uzate în timpul tratamentului biologic, se adaugă alcalin (hidroxid de sodiu) prin intermediul pompelor dozatoare cu membrană. Într-un reactor biologic, procesele urmează ordinea prescrisă: umplerea bazinului cu amestecarea conținutului – anaerob (denitrificare).

După tratarea biologică și sedimentare, evacuarea apelor uzate tratate și excesul începe cu nămol activat într-o parte specială a bazinului cu ajutorul unor supape solenoide. După descărcarea completă, reactorul este pregătit pentru o nouă fază sau pentru furnizarea unui nou lot de apă uzată.

Excesul de nămol activat este drenat din reactor în bazinul de nămol. Apa purificată dintr-un reactor separat al secțiunii biologice este purificată în continuare prin procesul de flotație în unitatea de flotație (DAF). Din partea centrală a unității, fluxul este transportat gravitațional către rezervorul de nămol, iar apa limpede din flux este drenată prin intermediul unor pompe submersibile montate pe bazin în ultima etapă de curățare – un filtru de nisip, unde sunt îndepărtate particulele fine care nu au fost îndepărtate la etapele anterioare.

Filtrul este regenerat prin clătire în contracurent.

Apa uzată tratată este evacuată în canal după procesul de tratare prin intermediul unui filtru de nisip. Excesul de nămol și nămolul de flotație sunt colectate în depozitul de nămol și sunt supuse deshidratării într-o centrifugă de decantare, iar nămolul deshidratat este transportat la uzina HR04-004NP pentru prelucrare.

Tehnici și metode suplimentare utilizate în unitățile tehnologice individuale, care au ca scop prevenirea emisiilor în apă:

- sistemul de dezinfectie și curățare a echipamentelor utilizate în cadrul procesului – reduce atât consumul de apă, cât și de detergenți pentru spălarea echipamentelor utilizate;
- toate substanțele chimice periculoase au liste STL și autorizații pentru apă;
- întreținerea și controlul sistemului de drenaj și de tratare a apelor uzate pe amplasament sunt efectuate în mod regulat;
- în cazul unei poluări bruște a sistemului de drenaj intern, se iau măsuri în conformitate cu Planul operațional de urgență.

Probleme legate de mirosuri

Mirosul este o problemă-cheie de mediu în timpul ecarisajului, chiar dacă sunt tratate subproduse proaspete.

Deși mirosul este considerat, în general, ca fiind o problemă de disconfort local, în realitate, acesta poate fi cea mai dificilă problemă cotidiană de mediu pentru instalațiile care tratează SOA, astfel încât trebuie să fie controlat. În mod obișnuit, mirosul este cauzat de descompunerea SOA, care are și alte consecințe asupra mediului. De exemplu, reduce capacitatea de utilizare a SOA și, prin urmare, sporește cantitatea de deșeuri. De asemenea, substanțele care provoacă mirosul pot cauza probleme în timpul tratării apelor reziduale.

În cazul în care SOA nu sunt tratate imediat după sacrificare și înainte de descompunere, acestea provoacă mirosuri neplăcute. Pentru a reduce la minimum mirosul neplăcut și pentru a-l elimina atunci când nu a fost posibilă prevenirea, SOA ar trebui să fie utilizate sau eliminate cât mai curând

posibil după ce animalul a fost sacrificat sau a murit. Agroproteinka utilizează aceste cunoștințe și își organizează activitatea în acest mod.

În cazul în care SOA nu pot fi tratate înainte de dezvoltarea substanțelor rău mirositoare, dacă acestea sunt inerent rău mirositoare sau dacă procesul este inerent rău mirositor, SOA sunt depozitate pentru o perioadă scurtă de timp și refrigerate cât mai repede posibil și pentru o perioadă cât mai scurtă de timp, pentru a minimiza descompunerea. Atât procesul, cât și activitățile asociate pot da naștere la mirosuri neplăcute. Acestea sunt asociate cu recepția, manipularea și depozitarea, transferul și prepararea materiilor prime; procesul de gătire; manipularea și depozitarea produsului prelucrat și manipularea, depozitarea, tratarea și eliminarea materiilor solide, a efluenților lichizi și a gazelor emise în cadrul procesului. Cu cât materiile prime sunt mai proaspete, cu atât mai puține probleme legate de mirosuri vor cauza, fie direct, fie în timpul procesului de ecarisaj. Substanțele mirositoare se caracterizează prin faptul că unele sunt insolubile în apă, iar altele sunt volatile în abur. Acestea sunt detectabile la concentrații mici. Concentrația și compoziția substanțelor emise se pot schimba brusc în timpul procesului de producție.

Închideți subprodusele de origine animală în timpul transportului, încărcării/descărcării și depozitării

Regulamentul 1069/2009 privind SOA prevede că „SOA și produsele derivate trebuie colectate și transportate în ambalaje noi și sigilate sau în containere sau vehicule acoperite și etanșe. Vehiculele și containerele reutilizabile, precum și toate echipamentele sau aparatele reutilizabile ce intră în contact cu SOA și produsele derivate trebuie să fie: curățate, spălate și dezinfectate după fiecare utilizare; menținute în stare de curățenie; și curățate și uscate înainte de utilizare. Containerelor reutilizabile trebuie să fie dedicate transportului unui anumit produs, în măsura în care este necesar pentru a evita contaminarea încrucișată.”

Agroproteinka îndeplinește aceste condiții prescrise. Toate vehiculele sunt proiectate, construite și exploatate în mod corespunzător, special concepute pentru transportul acestui material. Vehiculele, echipamentele de manipulare și depozitare și spațiile sunt netede, impermeabile și proiectate astfel încât să nu adăpostească solide și lichide. Podelele au un finisaj rezistent la substanțe chimice, pentru a preveni deteriorarea cauzată de substanțele chimice utilizate pentru curățare și dezinfectare. Podelele sunt înclinate spre gropile de depozitare.

Prin toate aceste măsuri, se obțin beneficii pentru mediu, reducerea consumului de apă și a contaminării acestuia cu substanțe chimice de curățare.

Vehiculele și echipamentele sunt proiectate astfel încât să ușureze deplasarea și îndepărtarea materialelor, de exemplu, asigurându-se că buncărele au laturile înclinate în jos, evitându-se unghiurile de care materialele se pot lipi sau din care pot fi dificil de îndepărtat și asigurându-se că niciunul dintre echipamente nu conține „înfundături” – ceea ce ușurează funcționarea, inclusiv curățarea. În acest fel, se reduc emisiile de mirosuri neplăcute.

Recepția, descărcarea și depozitarea SOA se realizează într-o zonă închisă, deoarece instalația funcționează sub presiune negativă, cu ventilație prin extracție conectată la o instalație adecvată de reducere a mirosurilor pentru a reduce emisiile de mirosuri. Gropile de recepție sunt întotdeauna închise și se deschid numai atunci când SOA sunt transferate de la vehiculul de livrare și se închid din nou imediat după umplere.

Ușile către zonele în care sunt încărcate/descărcate, depozitate sau tratate SOA sunt bine fixate și sunt ținute închise, cu excepția cazului în care se permite accesul persoanelor sau deplasarea materialelor.

Se poate spune că mirosurile neplăcute de la Agroproteinka au fost eliminate aproape complet. Cu toate acestea, întrucât este vorba de o industrie specifică, acestea pot fi uneori resimțite în imediata vecinătate a fabricii.

Emisii în aer

Impactul existent asupra aerului în zona Agroproteinka este rezultatul evacuărilor tehnologice de la coșurile de fum și biofiltre, care sunt testate în mod regulat în conformitate cu legislația în vigoare.

Imaginea de ansamblu a impactului existent asupra aerului este o constatare în baza datelor privind sursele staționare de poluare a aerului, a măsurării emisiilor de poluanți în aer de la centrala termică din Agroproteinka și în baza datelor din Registrul de poluare a mediului.

În situl Agroproteinka au fost identificate următoarele surse de poluanți atmosferici:

- a) coș de fum 1
- b) coșul de fum 2
- c) biofiltrul instalației HR04-009NP
- d) biofiltrul instalației HR04-004NP

Coșuri de fum – emisii de la cazane

Pentru a reduce cantitatea de emisii în atmosferă, o parte a sursei de energie (păcură medie) a fost înlocuită cu grăsime tehnică, care are aceeași valoare calorică, dar conține o proporție mică de sulf, reducând astfel emisiile de SOx. Din 2009, emisiile au fost reduse deoarece a început să se utilizeze gazul natural.

Purificarea aerului rezidual prin biofiltre

Biofiltrul este un capac (substrat) din material organic, ce permite purificarea tuturor tipurilor de aer rezidual, a substanțelor conținute în aerul rezidual, ce trebuie eliminate. Biofiltrele sunt conectate direct la sistemul de ventilație al spațiilor uzinei în care este generat aerul rezidual. Aerul rezidual care conține substanțe nocive este purificat înainte de a intra în biofiltre. Purificarea include îndepărtarea grăsimii și a altor particule pentru a preveni deteriorarea stratului de filtrare, astfel încât microorganismele să aibă condiții optime de viață. Aerul rezidual trece prin baza permeabilă și prin straturile biofiltrului, unde substanțele nocive din aerul rezidual sunt absorbite și descompuse de microorganismele din patul filtrant organic.

Agenți infecțioși

SOA reprezintă o sursă potențială de riscuri pentru sănătatea publică și animală și pentru mediu, ca surse potențiale de infecție. Astfel, infecțiozitatea a fost identificată ca fiind o problemă-cheie de mediu. Acest risc trebuie să fie controlat în mod corespunzător, prin orientarea acestor produse către mijloace sigure de eliminare, cum ar fi, de exemplu, o instalație de prelucrare. Acest lucru este deosebit de important în timpul distrugerii MRS, în principal din cauza preocupărilor care au apărut în urma crizei ESB, atât în ceea ce privește sănătatea animală, în special în ceea ce privește lanțul alimentar și hrana pentru animale, cât și sănătatea umană, după ce au fost descoperite legăturile dintre EST la animale și boala CJD la oameni.

Controlul manipulării și tratării materialelor confirmate ca fiind infectate cu EST, a celor suspecte de a fi infectate și a celor provenite de la animale ucise în contextul măsurilor de eradicare a EST este reglementat de Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 și de Regulamentul (UE) nr. 142/2011 al Comisiei de punere în aplicare a acestuia.

Infestarea de către insecte, rozătoare și păsări poate reprezenta o problemă în timpul depozitării și utilizării SOA. De exemplu, a menține închise locațiile va juca un rol important în prevenirea răspândirii materialelor cu risc de ESB de către insecte, rozătoare și păsări la materialele destinate consumului uman.

Aceste regulamente au introdus, de asemenea, principiul conform căruia materialele cu risc ridicat nu ar trebui să fie folosite ca hrană pentru animalele de fermă, iar materialele derivate din animale nu trebuie să fie folosite ca hrană pentru animalele din specia din care provin. În conformitate cu aceste regulamente, numai materialele provenite de la animale care au fost supuse unei inspecții veterinare pot intra în lanțul furajer. În plus, acestea stabilesc norme privind standardele de prelucrare, care asigură reducerea riscurilor.

Poate exista riscul ca dăunătorii, paraziții, bacteriile și ciupercile să fie atrași de cantitățile mari de nutrienți și de umiditate din SOA sau din produse derivate ca proteine animale prelucrate. În cazul în care aceste produse derivate sunt depozitate în condiții de umiditate, acestea vor constitui un mediu ideal. Dacă se permite ca temperatura de depozitare să depășească 40 °C, proteinele animale prelucrate sau făina de carne și oase se pot încălzi și se pot aprinde spontan.

Este esențial ca lădițele, modulele și vehiculele utilizate pentru transportul SOA să fie curățate temeinic între colectări, pentru a reduce răspândirea oricărei infecții ce ar putea fi prezentă. În cazul în care dezactivarea agenților patogeni este inadecvată, există riscul de contaminare a solului și a apelor subterane.

Curățarea și dezinfectarea regulată a instalațiilor și a echipamentelor în care se manipulează SOA va reduce riscul de răspândire a bolilor de către insecte, rozătoare și păsări și va contribui la controlul formării de substanțe rău mirositoare.

Ținând cont de toate cele de mai sus, respectarea cerințelor prescrise de aceste reglementări este extrem de importantă. Prin urmare, fabricile de prelucrare nu pot începe să desfășoare activități fără a determina respectarea condițiilor prescrise, care în Croația sunt efectuate de o comisie de experți prin inspectarea fabricii la fața locului.

Ambele uzine de procesare ale Agroproteinka îndeplinesc cerințele prescrise și au fost înscrise în Registrul uzinelor autorizate care se ocupă de SOA. Registrul este disponibil publicului larg pe pagina oficială a Ministerului Agriculturii.

Managementul de mediu al Agroproteinka

- Aplicarea unui sistem de management de mediu certificat, în conformitate cu ISO 14001.
- Implementarea periodică a educației angajaților în domeniul protecției mediului ca parte a sistemelor certificate, în conformitate cu standardele ISO 9001, ISO 14001 și HACCP.
- Efectuarea întreținerii tehnice (săptămânal, semestrial și anual).
- Măsurarea și înregistrarea zilnică a consumului de apă pe oră, ca parte a sistemului automat de contorizare.
- Curățarea uscată zilnică a instalațiilor, vehiculelor și echipamentelor pentru SOA, urmată de curățarea cu un dispozitiv de presiune.
- Implementarea unui sistem de monitorizare și gestionare a eficienței energetice.
- Izolarea și separarea instalațiilor de abur și apă pentru colectarea condensatului și reutilizarea acestuia în producția de abur în cazane.
- Aplicarea de biofiltre de aer rezidual pentru controlul mirosurilor, cu ținerea unei evidențe.
- Îndepărtarea aerului rezidual din toate instalațiile de producție pentru purificare pe biofiltre.
- Efectuarea descărcării/încărcării SOA în interior cu un sistem de ventilație conectat la biofiltrul de

aer.

- Implementarea procedurilor de depozitare și tratare a deșeurilor nepericuloase colectate.
- Curățarea zilnică a instalațiilor și a zonelor de depozitare.
- Implementarea unui sistem de gestionare a zgomotului în baza obligației legale.
- Utilizarea gazului natural ca și combustibil.
- Pentru spălare, utilizarea de detergenți care nu sunt dăunători pentru mediu, nu conțin clor activ și sunt autorizați.
- Aplicarea liniilor închise de tratament termic.
- Înainte de tratamentul termic, zdrobirea SOA cu un concasor de 50 mm, în conformitate cu Regulamentul 142/2011.

Zgomot și vibrații

Zgomotul din interiorul Agroproteinka provine în principal de la operațiunile auxiliare (de exemplu, compresoare, supape) și de la departamentul de întreținere (de exemplu, camioane, containere, instrumente mecanice). Poluarea fonică nu a fost înregistrată în afara fabricii. Măsurătorile zgomotului ambiental nu au determinat nicio abatere de la nivelurile de zgomot admise. În timpul funcționării, nivelurile de zgomot au variat între 83 dB (A) și 45 dB (A).

Sursele de vibrații sunt prezente doar în stațiile de comprimare (compresoare). Toate compresoarele dispun de sisteme de amortizare, astfel încât aceste surse de vibrații nu reprezintă un pericol pentru lucrători și mediu.

Sistem de drenaj intern

Clădirile pentru drenarea apelor uzate și a apelor pluviale, precum și toate rezervoarele pentru depozitarea în rezervoare, îndeplinesc criteriile de etanșitate, stabilitate structurală și funcționalitate.

Rezervoarele supraterane pentru depozitarea materialelor periculoase și a deșeurilor lichide sunt amplasate în bazine de protecție realizate din material impermeabil. De asemenea, toate rezervoarele, conductele și podelele din toate depozitele și instalațiile de producție sunt realizate din materiale rezistente și, prin urmare, impermeabile.

Decizia privind condițiile integrate de protecție a mediului pentru Agroproteinka

Ministerul Protecției Mediului și a Naturii a emis o decizie în legătură cu Agroproteinka privind condițiile integrate de protecție a mediului în 2015.

În cadrul acestei proceduri, organele competente ale administrației de stat au stabilit condițiile pentru componentele individuale ale mediului și alte condiții speciale și au emis avize cu privire la cererea depusă și la soluția tehnico-tehnologică.

Ministerul Protecției Mediului și a Naturii a publicat pe pagina sa oficială informații cu privire la cererea în cauză pentru o perioadă de 30 de zile.

A fost organizată o audiere publică în coordonare cu Biroul municipal pentru energie, protecția mediului și dezvoltare durabilă din Zagreb, în cadrul căreia nu au fost formulate obiecții. În cadrul prezentării publice nu au fost adresate întrebări suplimentare.

Deoarece nu au existat opinii, observații sau propuneri ale publicului și ale părților interesate în urma dezbaterii publice și în conformitate cu condițiile menționate mai sus și cu avizele organismelor competente, s-a stabilit că cererea Agroproteinka este valabilă. În plus, au fost stabilite condiții integrate de protecție a mediului pentru uzină.

Informare publică, îngrijire comunitară

Agroproteinka are obligația legală de a informa publicul larg și autoritățile competente, de a înregistra toate plângerile posibile din partea populației, precum și activitățile întreprinse în scopul eliminării sau reducerii problemelor identificate. În acest scop, compania a înființat un serviciu pentru posibilele reclamații.

Agroproteinka dorește să fie conectată cu comunitatea locală și, în calitate de membru responsabil al comunității locale, este conștientă de faptul că responsabilitatea sa nu se termină doar la protecția sănătății umane și a mediului, astfel încât se străduiește să construiască o societate mai activă și mai de succes. Din acest motiv, Agroproteinka sprijină o gamă largă de cluburi sportive, evenimente culturale, activități caritabile și ajută persoanele aflate în nevoie. De asemenea, are grijă în mod special de copiii săraci și de victimele războiului patriotic.

Dintre activitățile menționate mai sus, se poate remarca susținerea de către aceasta a clubului de handbal din prima ligă din Sesevete și a clubului de șah din prima ligă din Sesevete, care este o moștenire a Pik Sljeme. Un loc special revine și ecoșcolilor și activităților de mediu pentru tineri. Agroproteinka sponsorizează ecoșcoala grădiniței Leptir (Fluturele) din Sesevete și școlile primare din Sesevete, și anual oferă o bursă unui student al Facultății de Medicină Veterinară.

Din dorința de a se apropia cu activitatea sa de vecini și concetățeni, dar și de a arăta numeroasele investiții în protecția mediului și a sănătății și modernizarea instalațiilor, Agroproteinka organizează Zile ale ușilor deschise.

Este o oportunitate de a cunoaște și de a se conecta mai bine cu comunitatea din care face parte. Astfel, prin activități distractive și educative, Agroproteinka încearcă să-și aducă afacerea mai aproape de populație. Prin toate aceste activități, Agroproteinka trăiește în cadrul comunității sale și dă dovadă de sensibilitate etică și socială, de responsabilitate în afaceri și de viață responsabilă.

1.C.8. PARTICIPAREA PUBLICULUI LA PROCESUL DECIZIONAL ÎN DOMENIUL MEDIULUI

În ceea ce privește publicul, un document-cheie care trebuie luat în considerare este „Convenția privind accesul la informații, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție în probleme de mediu” (UNECE), din 25 iunie 1998, a Comisiei Economice pentru Europa a ONU (Convenția de la Aarhus). Într-adevăr, Anexa 1 la Convenție include, printre activitățile cărora li se aplică Convenția, „instalațiile de eliminare sau de reciclare a carcaselor de animale și a deșeurilor animale cu o capacitate de tratare de peste 10 tone pe zi”.

Convenția se bazează pe premisa că o mai mare sensibilizare și implicare a publicului în problemele de mediu va îmbunătăți protecția mediului. Aceasta este concepută pentru a contribui la protecția dreptului fiecărei persoane din generațiile prezente și viitoare de a trăi într-un mediu adecvat pentru sănătatea și bunăstarea lor. În acest scop, Convenția prevede acțiuni în 3 domenii:

- asigurarea accesului public la informațiile de mediu deținute de autoritățile publice;
- încurajarea participării publicului la luarea deciziilor ce afectează mediul;
- extinderea condițiilor de acces la justiție în materie de mediu.

A doua parte a Convenției se referă la participarea publicului la luarea deciziilor. Aceasta trebuie să fie asigurată prin procedura de autorizare pentru anumite activități specifice, enumerate în Anexa I la Convenție. Decizia finală de autorizare a activității trebuie să țină seama în mod corespunzător de rezultatul participării publicului.

În conformitate cu Convenția de la Aarhus (art. 6):

„2. Publicul interesat va fi informat, fie prin anunț public, fie individual, după caz, la începutul procedurii de luare a deciziilor în materie de mediu și într-un mod adecvat, în timp util și efectiv, printre altele, cu privire la:

- (a) activitatea propusă și cererea asupra căreia se va lua o decizie;
- (b) natura deciziilor posibile sau despre proiectul de decizie;
- (c) autoritatea publică responsabilă pentru luarea deciziei;
- (d) procedura inițială, inclusive modul și momentul în care astfel de informații pot fi furnizate:
 - (i) începutul procedurii;
 - (ii) oportunitățile de participare ale publicului;
 - (iii) data și beneficiul oricărei audieri publice inițiate;
 - (iv) o indicație a autorității publice de la care pot fi obținute informații relevante și la care au fost depuse informații relevante pentru a fi examinate de către public;
 - (v) o indicație a autorității publice relevante sau a oricărui alt organism oficial căruia i se pot transmite observații sau întrebări și a calendarului de transmitere a observațiilor sau întrebărilor;
 - (vi) o indicație cu privire la informațiile de mediu relevante, disponibile pentru activitatea propusă;
- (e) faptul că activitatea face obiectul unei proceduri de evaluare a impactului asupra mediului la nivel național sau transfrontalier.

3. Procedurile de participare a publicului includ termene rezonabile pentru diferitele faze, care să permită suficient timp pentru informarea publicului și pentru ca acesta să se pregătească și să participe efectiv la procesul decizional în materie de mediu.

4. Fiecare parte va asigura participarea publicului la începutul procedurii, atunci când toate opțiunile sunt deschise și când poate avea loc o participare efectivă a publicului.”

Conform aceluiași Articol 6 din Convenție, autoritățile publice competente trebuie să ofere acces publicului interesat în vederea examinării tuturor informațiilor relevante pentru procesul decizional, ce sunt disponibile la momentul procedurii de participare a publicului. Informațiile relevante trebuie să includă cel puțin:

- (a) o descriere a sitului și a caracteristicilor fizice și tehnice ale activității propuse, inclusiv o estimare a reziduurilor și emisiilor prevăzute;
- (b) o descriere a efectelor semnificative ale activității propuse asupra mediului;
- (c) o descriere a măsurilor preconizate pentru a preveni și/sau a reduce efectele, inclusiv emisiile;
- (d) un rezumat non-tehnic al celor de mai sus;
- (e) o prezentare generală a principalelor alternative studiate de solicitant;
- (f) în conformitate cu legislația națională, principalele rapoarte și avize emise către autoritatea publică în momentul în care publicul interesat este informat.

Ar trebui pregătit în prealabil un program de informare, participare și implicare a părților interesate relevante în diferitele faze ale proiectului și ale evaluării.

Părțile interesate relevante trebuie să fie identificate prin analiza contextului socio-economic local general (analiza contextului social și a tuturor sectoarelor economice prezente), realizându-se cartografierea detaliată a acestora.

În amonte de definirea proiectului, consultarea cetățenilor și a părților interesate ar trebui să fie principalul instrument pentru a garanta informarea, a gestiona conflictele și a ajunge la o diseminare generală a scenariului ales sau cel puțin la conștientizarea a ceea ce a apărut și a fost selectat în timpul procesului decizional participativ.

SECȚIUNEA 1.D

SARCINA 4.

PLAN LOGISTIC ȘI STUDIU DE TRAFIC

1.D.1. SURSELE SOA

O analiză amănunțită a fost deja efectuată în cadrul Sarcinii 1, iar detaliile sunt incluse în capitolul 1.A.4., ce cuprinde și o frecvență provizorie de colectare a SOA.

1.D.1.1. SOA DE LA ABATOARE

Anexa 1.A.5 include detalii privind activitatea de sacrificare a fiecărui abator. Pornind de la aceste date, a fost calculat numărul de animale sacrificate în zona de nord, centru și, respectiv, sud a țării (Anexele 1.A.7. și 1.A.8.). O sinteză este prezentată în tabelul 1.D.1.

Tabelul 1.D.1. Numărul de abatoare și activitatea de sacrificare pe zone geografice

| Zonă | Numărul de abatoare | Nr de animale sacrificate | | | | | | | |
|--------------|---------------------|---------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|-----------------|-------------------|
| | | Bovine | | Ovicaprine | | Porcine | | Păsări de curte | |
| | | săptămâna / | anual | săptămâna / | anual | săptămâna / | anual | săptămâna / | anual |
| Nord | 42 | 351 | 17 864 | 908 | 43 867 | 1 626 | 88 653 | 40 598 | 2 070 546 |
| Centru | 69 | 273 | 12 262 | 432 | 22 417 | 5 457 | 276 186 | 330 801 | 16 032 042 |
| Sud | 27 | 44 | 1 853 | 329 | 16 926 | 663 | 26 531 | | 4 280 |
| Total | 138 | 667 | 31 929 | 1 670 | 83 260 | 7 736 | 390 890 | 371 400 | 18 106 868 |

Mai mult de 50% din bovine sunt sacrificate în nord, aproape 30% în centru și un mic procent în sud. În ceea ce privește ovicaprinele, mai mult de jumătate sunt sacrificate în nord, peste 25% în centru și aproximativ 20% în sud. În ceea ce privește porcinele, aproape 70% sunt sacrificate în centru, iar în ceea ce privește păsările de curte, marea majoritate sunt sacrificate în centru. Este interesant de văzut cum distribuția activității de sacrificare influențează cantitatea de SOA produse în cele 3 zone geografice. Tabelul 1.D.2 raportează cantitatea de SOA (împărțită pe categorii) produsă în abatoarele din nord, centru și, respectiv, din sud.

Tabelul 1.D.2. SOA din abatoare, produse în cele 3 zone geografice

| | Bovine | | | Porcine | | | Ovine | | | Total |
|---------------------------------------|-----------|------------|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | % | Kg/cap | Tot tone | |
| Cat. 1 | 8,02 | 27,35 | 488,55 | 0 | 0 | 0 | 5,81 | 2,44 | 107,04 | 595,59 |
| Cat. 2 fără conținut gastrointestinal | 0,38 | 1,3 | 23,15 | 0,1 | 0,1 | 8,87 | 0,2 | 0,08 | 3,68 | 35,7 |
| Cat 3 fără piei | 32,1 | 109,4 | 1 953,6 | 17 | 16,8 | 1 486,7 | 37 | 15,5 | 681,9 | 4 122,2 |
| Tot. Nord | 40 | 138 | 2 465 | 17 | 17 | 1 496 | 43 | 18 | 793 | 4 754 |
| Cat. 1 | 8,02 | 27,35 | 335,34 | 0 | 0 | 0 | 5,81 | 2,44 | 54,7 | 390,04 |
| Cat. 2 fără conținut gastrointestinal | 0,38 | 1,3 | 15,89 | 0,1 | 0,1 | 27,62 | 0,2 | 0,08 | 1,88 | 45,39 |
| Cat 3 fără piei | 32,1 | 109,4 | 1 341 | 17 | 16,8 | 4 631,6 | 37 | 15,5 | 348,5 | 6 321,1 |
| Tot. Centru | 40 | 138 | 1 692 | 17 | 17 | 4 659 | 43 | 18 | 405 | 6 756 |
| Cat. 1 | 8,02 | 27,35 | 50,68 | 0 | 0 | 0 | 5,81 | 2,44 | 41,3 | 91,98 |
| Cat. 2 fără conținut gastrointestinal | 0,38 | 1,3 | 2,4 | 0,1 | 0,1 | 2,65 | 0,2 | 0,08 | 1,42 | 6,47 |
| Cat 3 fără piei | 32,1 | 109,4 | 202,6 | 17 | 16,8 | 444,9 | 37 | 15,5 | 263,1 | 910,6 |
| Tot. Sud | 40 | 138 | 256 | 17 | 17 | 448 | 43 | 18 | 306 | 1 010 |
| Cat. 1 | | | 874,57 | | | 0 | | | 203,04 | 1 077,61 |
| Cat. 2 fără conținut gastrointestinal | | | 41,44 | | | 39,14 | | | 6,98 | 87,56 |
| Cat 3 fără piei | | | 3 497,2 | | | 6 563,2 | | | 1 293,5 | 11 353,9 |
| Tot țară | | | 4 413 | | | 6 603 | | | 1 504 | 12 520 |

S-a luat în considerare faptul că o anumită cantitate de SOA este deja prelucrată în instalațiile de topire existente. În special, aceste instalații au, aparent, capacitatea de a prelucra întreaga cantitate de SOA

provenite de la păsări, produsă în țară. Într-adevăr, estimarea noastră privind SOA produse în abatoarele de păsări de curte este următoarea: 7741 tone/an de cat. 3 și 712 tone/an de cat. 2, pentru un total de 8459,59 tone/an.

Având în vedere că fabrica de SOA „Rom-Cris” procesează 11650 tone/an și că, potrivit informațiilor colectate, procesează numai SOA provenite de la păsări de curte, se pare că toate SOA provenite de la păsări, produse în țară, ar putea fi prelucrate în această unitate. Din păcate, nu sunt disponibile date detaliate privind fluxul de SOA provenite de la păsări (și anume, de la ce abatoare de păsări sunt colectate SOA ce sunt prelucrate la „Rom-Cris”).

Prin urmare, nu este posibil să se includă în studiul privind traficul SOA provenite de la păsări de curte. Cu toate acestea, având în vedere capacitatea „Rom-Cris” și cantitatea totală estimată de SOA provenite de la păsările de curte, instalația de topire ce urmează să fie construită ar avea capacitatea de a prelucra SOA provenite de la păsările de curte care, eventual, nu sunt colectate de „Rom-Cris”. Cu alte cuvinte, urmează să se colecteze o cantitate relativ mică de SOA provenite de la păsările de curte și, prin urmare, nu ar trebui să existe un impact semnificativ asupra studiului privind traficul.

1.D.1.2. SOA DE LA INSTALAȚIILE DE PRELUCRARE A ALIMENTELOR

Lista unităților de prelucrare a alimentelor de origine animală din Moldova a fost furnizată de ANSA, iar unitățile au fost împărțite în funcție de tipul de producție și de localizarea geografică (Tabelele 1.A.12 și 1.D.3). Împărțirea în funcție de localizarea geografică a unităților va fi utilă pentru calcularea rutelor de colectare a SOA.

Tabelul 1.D.3. Unități de prelucrare a alimentelor: distribuție geografică și estimare provizorie a SOA produse

| Regiune/ raion/ municipiu | | III | V | VI | VIII | IX | X | XIII | Total |
|---------------------------|-----------------|----------------------|---|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-------|
| No | Denumire | Vânat de crescătorie | Carne tocată, carne preparată, carne separată mecanic (MSM) | Produse din carne | Produse pescărești | Lapte crud și produse lactate | Ouă și produse din ouă | Stomacuri, vezici, intestine | |
| 1 | m.Bălți | | 10 | 3 | 2 | 1 | | | 16 |
| 8 | Dondușeni | | 2 | 1 | | | | | 3 |
| 9 | Drochia | | 2 | | | 2 | | | 4 |
| 10 | Edineț/ Briceni | | | 1 | | 146 | 4 | | 151 |
| 11 | Fălești | | 1 | 1 | | 2 | | | 4 |
| 12 | Glodeni | | 1 | | | | | | 1 |
| 13 | Florești | | 1 | 2 | | 1 | | | 4 |
| 16 | Ocnița | | | | | 21 | | | 21 |
| 19 | Rîșcani | | | 2 | | 1 | 2 | | 5 |
| 20 | Soroca | | | 1 | | 1 | | | 2 |
| NORD | | 0 | 17 | 11 | 2 | 175 | 6 | 0 | 211 |
| SOA (medie): tone/an | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,5 | | 0,5 | 1,2 | |
| TOTAL tone/an - NORD | | 0 | 20,4 | 13,2 | 1 | | 3 | 0 | |
| 2 | Anenii Noi | | 6 | 9 | 3 | 11 | 1 | | 30 |
| 4 | Călărași | | | 1 | 1 | 1 | | | 3 |
| 5 | Chișinău | | 17 | 10 | 8 | 5 | 2 | | 42 |
| 7 | Criuleni | 5 | | 6 | 2 | 1 | | | 14 |
| 14 | Hîncești | | | | 1 | 1 | | | 2 |
| 15 | Ialoveni | | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | | 9 |
| 17 | Orhei | | | 5 | | 1 | | 1 | 7 |
| 18 | Rezina | | | | | 2 | | | 2 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|----------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|------------|--------------|
| 22 | Telenești | | 1 | | | 16 | 1 | | 18 |
| 23 | Ungheni/ Nisporeni | | | 1 | | 5 | 2 | | 8 |
| <i>CENTRU</i> | | 5 | 28 | 33 | 16 | 45 | 7 | 1 | 135 |
| <i>SOA (medie): tone/an</i> | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,5 | | 0,5 | 1,2 | |
| <i>TOTAL tone/an - CENTRU</i> | | 6 | 33,6 | 39,6 | 8 | | 3,5 | 1,2 | |
| 3 | Cahul | | 3 | 1 | | 2 | | | 6 |
| 6 | Cimișlia | | 1 | 2 | | 2 | 2 | | 7 |
| 21 | Taraclia | | | | | 1 | 1 | | 2 |
| 24 | UTA Găgăuzia | | 1 | 1 | | 9 | 1 | | 12 |
| <i>SUD</i> | | 0 | 5 | 4 | 0 | 14 | 4 | 0 | 27 |
| <i>SOA (medie): tone/an</i> | | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 0,5 | | 0,5 | 1,2 | |
| <i>TOTAL tone/an - SUD</i> | | 0 | 6 | 4,8 | 0 | | 2 | 0 | |
| TOTAL UNITĂȚI | | 5 | 50 | 48 | 18 | 234* | 17 | 1 | 373 |
| TOTAL cat. 3 tone/an | | 6 | 60 | 57,6 | 9 | 15 | 8,5 | 1,2 | 157,3 |

* Având în vedere că majoritatea din aceste 234 de unități sunt puncte de colectare a laptelui, unde nu se generează SOA, doar 30 de fabrici de produse lactate au fost incluse în calcul ca unități de prelucrare.

Cele mai multe unități producătoare de alimente sunt situate în nordul țării: 211 din 373. De asemenea, în centrul țării există un număr important de unități producătoare de alimente (135), în timp ce în zona de sud numărul acestora este foarte mic.

Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că numărul mare de unități producătoare de alimente din zona de nord este strict legat de prezența mai multor fabrici de produse lactate (175 de fabrici de produse lactate din 211 unități producătoare de alimente), în special în zona Edineț și Ocnița. Conform informațiilor colectate, cele mai multe dintre acestea sunt puncte de colectare a laptelui, unde, de obicei, nu se produce SOA. Prin urmare, am decis în mod arbitrar să includem în calcul doar 30 de fabrici de produse lactate ca unități de prelucrare.

Ca observație suplimentară, numărul unităților producătoare de alimente din sudul țării este foarte limitat. Prin urmare, efortul cel mai semnificativ de colectare a SOA în unitățile producătoare de alimente ar trebui, probabil, să fie concentrat în zona centrală a țării.

În ceea ce privește calcularea cantității de SOA (categoria 3) produse anual în medie în aceste unități, nu sunt disponibile date. Prin urmare, am decis să estimăm o medie a producției de SOA pentru fiecare tip de unitate, după cum urmează:

- Vânat de crescătorie, produse din carne, carne tocată, carne preparată și MSM: 1,2 tone/an,
- Produse pescărești, lapte crud și produse lactate, ouă și produse din ouă: 0,5 tone/an,
- Stomacuri, vezici și intestine prelucrate: 1,2 tone/an.

Așa-numitele „Unități de activitate generală” (în principal depozite frigorifice) nu au fost luate în considerare, deoarece, de obicei, aceste unități nu produc în mod regulat SOA.

Aceste cantități medii au fost stabilite pe baza experienței acumulate în alte țări, însă suntem conștienți de faptul că cantitatea de SOA produse de o unitate este strâns legată de producția medie de alimente de origine animală. Din păcate, aceste date nu sunt disponibile, dar ar trebui să luăm în considerare faptul că cantitatea totală, așa cum este raportată în ultimul rând din Tabelul 1.D.3, este destul de mică (157 tone/an). Altfel spus, este important să se ia în considerare toate unitățile care produc alimente de origine animală în primul rând din punctul de vedere al locației lor, deoarece acest lucru va influența direct logistica colectării subproduselor de origine animală.

1.D.1.3. SOA PRODUSE LA NIVELUL COMERȚULUI CU AMĂNUNTUL

Trebuie, de asemenea, colectate SOA (categoria 3) de la măcelării, supermarketuri și magazine mari în care se desfășoară activități de dezosare, activități de catering. Datele privind numărul și locațiile acestor activități au fost colectate de la ANSA (a se vedea Tabelul 1.A.13), însă este foarte dificil să se estimeze cantitatea relevantă de SOA produse, nu numai pentru că aceasta este strict legată de cantitatea de carne vândută, ci și pentru că există măcelării și supermarketuri în care nu se efectuează dezosare și, prin urmare, practic nu se produc subproduse de origine animală produse. În plus, ar trebui verificată fiabilitatea acestor date, deoarece unele cifre sunt dificil de interpretat (de ex., este raportat un număr foarte mic de restaurante, în special, din zona Chișinăului).

Cu toate acestea, este important să se colecteze date cu privire la numărul de activități de vânzare cu amănuntul și la locația relevantă, în principal, în scopuri logistice. Prin urmare, activitățile de vânzare cu amănuntul au fost grupate în funcție de zona geografică, după cum se arată în Tabelul 1.D.4.

În mod evident, cel mai mare număr de activități de vânzare cu amănuntul și de catering este localizat în zona centrală a țării și, anume, în Chișinău. Colectarea SOA la nivelul comerțului cu amănuntul va fi ultimul pas în stabilirea sistemului de gestionare a SOA, iar logistica relevantă ar putea fi organizată atunci când vor fi disponibile date mai detaliate și mai fiabile privind numărul total de activități de vânzare cu amănuntul, cantitatea relevantă de SOA produse în fiecare sursă, condițiile de depozitare etc.

Tabelul 1.D.4. Activități de vânzare cu amănuntul: distribuție geografică

| Regiune/raion/municipiu | | Măcelării | Magazine mari (supermarketuri) | Catering, cantine | Restaurante | Total |
|-------------------------|-------------------|-----------|-----------------------------------|----------------------|-------------|------------|
| No | Denumire | | | | | |
| 1 | Bălți | 0 | 3 | 5 | 12 | 20 |
| 14 | Dondușeni | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 15 | Edineț/Briceni | 7 | 8 | | 15 | 30 |
| 16 | Fălești | | 2 | 10 | 4 | 16 |
| 17 | Glodeni | | 1 | 9 | 2 | 12 |
| 18 | Florești | | 3 | | 12 | 15 |
| 22 | Ocnița | | | 4 | 7 | 11 |
| 25 | Rîșcani | 8 | 6 | 3 | 19 | 36 |
| 26 | Soroca | | | 3 | 9 | 12 |
| Nord | | 16 | 24 | 36 | 81 | 157 |
| 2 | Anenii Noi | | 5 | 4 | 25 | 34 |
| 4 | Călărași | | 3 | 1 | 2 | 6 |
| 9 | Chișinău | 35 | 106 | 52 | 23 | 216 |
| 12 | Criuleni | 3 | 2 | 4 | 3 | 12 |
| 13 | Dubăsari | | | 2 | | 2 |
| 20 | Hîncești | | 5 | 7 | 3 | 15 |
| 21 | Ialoveni | 1 | 7 | 6 | 10 | 24 |
| 23 | Orhei | 5 | 2 | 1 | 8 | 16 |
| 24 | Rezina | | | | 2 | 2 |
| 19 | Șoldănești | | 2 | | 10 | 12 |
| 27 | Strășeni | 3 | 3 | 4 | 7 | 17 |
| 29 | Telenești | | 1 | 8 | 2 | 11 |
| 30 | Ungheni/Nisporeni | 6 | 7 | 10 | 8 | 31 |
| Centru | | 53 | 143 | 99 | 103 | 398 |

| | | | | | | |
|-------------------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 11 | Basarabeasca | | 1 | 2 | | 3 |
| 3 | Cahul | 9 | 7 | 30 | 14 | 60 |
| 6 | Cantemir | | | 2 | 4 | 6 |
| 7 | Căușeni | | 4 | 1 | 4 | 9 |
| 10 | Cimișlia | | 1 | 4 | 2 | 7 |
| 5 | Leova | | 1 | 5 | 2 | 8 |
| 8 | Ștefan Vodă | | 2 | | 4 | 6 |
| 28 | Taraclia | | 3 | | 3 | 6 |
| 31 | UTA Găgăuzia | 12 | 11 | 18 | 10 | 51 |
| Sud | | 21 | 30 | 62 | 43 | 156 |
| TOTAL ȚARĂ | | 90 | 197 | 197 | 227 | 711 |

1.D.1.4. SOA PROVENITE DIN GOSPODĂRII (ANIMALE MOARTE)

Toate detaliile privind fluxurile, localizarea fermelor (ferme comerciale și gospodării) și concentrarea relevantă în țară sunt furnizate în Capitolul 1.A.4.8.3. Pentru calcularea greutateii medii a animalelor moarte (bovine, porcine, ovicaprine), am decis să folosim datele despre patrimoniul animalier al Republicii Moldova, furnizate de ANSA, cu privire la anul 2020 (a se vedea Tabelul 1.A.18), luând în considerare o mortalitate de 3%. Rezultatele relevante sunt prezentate în Tabelul 1.D.5. Păsările de curte nu au fost luate în considerare deoarece, conform informațiilor colectate, aceste SOA ar putea fi colectate și prelucrate de unitățile de topire existente.

Tabelul 1.D.5. Animale moarte, media kg/capete în funcție de specie

| Specii și categorii de animale | No | Greutatea medie x capete (kg) | Mortalitate 3% | | Media kg/capete |
|---|----------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| | | | No animale moarte | Greutate totală (kg) | |
| Bovine - total | 159 145 | | 4 774 | 1 286 046 | 269,39 |
| Bovine tinere (viței) | 2 691 | 130 | 807 | 104 949 | |
| Bovine adulte | 131 233 | 300 | 3 937 | 1 181 097 | |
| Ovine - total | 653 107 | | 19 593 | 545 295 | 27,83 |
| Miei | 70 836 | 10 | 2 125 | 21 251 | |
| Ovine adulte | 568 706 | 30 | 17 061 | 511 835 | |
| Masculi | 13 565 | 30 | 407 | 12 209 | |
| Caprine - total | 191 907 | | 5 757 | 158 696 | 27,57 |
| Capre tinere sub 1 an | 23 367 | 10 | 701 | 701 | |
| Capre adulte care au fătat deja | 16 854 | 30 | 5 056 | 151 686 | |
| Porcine - total | 434 319 | | 13 030 | 222 034 | 17,04 |
| Adulți | 33 646 | 100 | 1 009 | 100 938 | |
| Porci pentru îngrășat (inclusiv porcei) | 403 654 | 10 | 12 110 | 121 096 | |

Ulterior, a fost luat în considerare numărul de animale crescute în fiecare raion (a se vedea Anexa 1.D.1) și a fost calculată cantitatea totală de SOA provenite de la animalele moarte, care urmează să fie colectate din fiecare raion, săptămânal și anual, luând în considerare greutatea medie a animalelor moarte, calculată în Tabelul 1.D.5, presupunându-se că mortalitatea va fi în medie de 3%. Tabelul 1.D.6

rezumă cantitatea totală de SOA provenite de la animale moarte, care trebuie colectate din fiecare zonă geografică a țării.

Tabelul 1.D.6. SOA provenite de la animale moarte care urmează să fie colectate din fiecare zonă geografică a țării

| Regiune | Bovine | | | Porcine | | | Ovicaprine | | | Total | |
|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|----------------|---------------|--------------------|----------------|---------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| | № | Tonă/ an 3% | Tonă/ săptămână 3% | № | Tonă/ an 3% | Tonă/ săptămână 3% | № | Tonă/ an 3% | Tonă/ săptămână 3% | Tonă/ an 3% | Tonă/ săptămână 3% |
| <i>Tot. Nord</i> | 70 151 | 566,96 | 10,9 | 101 609 | 51,83 | 0,99 | 208 284 | 173,7 | 3,36 | 792,5 | 15,24 |
| <i>Tot. Centru</i> | 55 710 | 450,24 | 8,65 | 270 972 | 138,2 | 2,65 | 232 159 | 193,6 | 3,72 | 782,07 | 15,03 |
| <i>Tot. Sud</i> | 20 937 | 169,23 | 3,25 | 61 023 | 31,11 | 0,61 | 364 537 | 304 | 5,85 | 504,37 | 9,71 |
| Tot. țară | 146 798 | 1 186,43 | 22,81 | 433 604 | 221,14 | 4,25 | 804 980 | 671,35 | 12,93 | 2 078,94 | 39,98 |

1.D.2. HĂRȚI CU NUMĂRUL ȘI LOCALIZAREA SURSELOR DE SOA

Pe baza datelor furnizate în Capitolul 1.D.1.1, au fost întocmite hărți cu localizarea surselor de SOA. Următoarele hărți au fost elaborate și sunt atașate (Anexa 1.D.2):

- Abatoare
- Numărul de animale sacrificate (bovine și ovicaprine)
- Unități de vânat de crescătorie
- Unități de carne tocată și de preparare a cărnii
- Unități de produse din carne
- Unități de produse pescărești
- Unități de produse lactate
- Fabrici de ouă și produse din ouă
- Animale vii: bovine
- Animale vii: ovicaprine

Estimarea distanțelor a fost realizată cu ajutorul Google Maps. (<https://www.google.com/maps/>)

1.D.3. UNITĂȚI DE DEPOZITARE A SOA

1.D.3.1. CARACTERISTICILE UNITĂȚII (UNITĂȚILOR) DE DEPOZITARE

Unitatea de depozitare este un punct intermediar de depozitare în care SOA colectate din zonele „periferice” în cadrul unei colectări parcelate, sunt depozitate temporar și, după o perioadă scurtă de timp, sunt transportate cu un camion mare la unitatea de prelucrare.

Prin urmare, activitatea de depozitare a SOA trebuie să fie considerată o operațiune intermediară în conformitate cu cerințele UE și face obiectul aprobării în conformitate cu Regulamentul 1069/2009, Articolul 24.1 (i). Cerințele relevante sunt definite în Regulamentul 142/2011, Anexa IX, Capitolul II. Printre alte cerințe, se prevede că instalația trebuie să dispună de instalații corespunzătoare, inclusiv toalete, vestiare, chiuvete pentru personal și, dacă este cazul, spații de birouri ce pot fi puse la dispoziția personalului care efectuează controale oficiale. Regulamentul specifică, de asemenea, că „Dacă este necesar în vederea îndeplinirii obiectivelor prezentului regulament, instalațiile trebuie să

dispună de instalații de depozitare cu temperatură controlată adecvate, cu o capacitate suficientă pentru păstrarea subproduselor de origine animală la temperaturi corespunzătoare și proiectate astfel încât să permită monitorizarea și înregistrarea acestor temperaturi". În plus, materialele de categoria 3 destinate producției de furaje sau de hrană crudă pentru animale de companie trebuie să fie refrigerate sau congelate, cu excepția cazului în care sunt prelucrate în termen de 24 de ore de la colectare. Temperatura SOA pe bază de carne și produse din carne trebuie să fie menținută la maximum 7°C.

Prin urmare, decizia de a refrigera SOA într-o instalație de depozitare este legată de cantitatea de SOA care va fi depozitată, de condițiile climatice, de durata depozitării și de frecvența livrării către instalația de prelucrare. Logistica va juca, prin urmare, un rol important în adoptarea unei decizii.

În cazul în care instalația de depozitare va colecta separat SOA de categoriile 1, 2 și 3, fiecare instalație ar trebui să fie prevăzută pentru anumite SOA sau, dacă este construită sub același acoperiș, să fie complet divizată de la sol la acoperiș în trei unități separate (cat. 1, cat.2, cat. 3) sau în două unități separate (cat. 1/cat.2 și cat. 3), fiecare unitate având o intrare și o ieșire dedicată, trasee dedicate pentru camioane și personal dedicat. În anumite condiții, manipularea și depozitarea mai multor categorii de subproduse de origine animală în aceeași unitate sau uzină ar putea fi posibilă (Articolul 29 din Regulamentul 1069/2009). În cazul în care sunt amestecate SOA din diferite categorii, nu este necesar de a separa unitățile de depozitare. SOA din cele trei categorii pot fi depozitate într-o singură unitate, nu este necesar să se asigure nicio separare, iar amestecul este manipulat în conformitate cu standardele stabilite pentru categoria de risc cel mai ridicat (Cat.1).

Unitățile de depozitare trebuie să fie separate în mod corespunzător de căile de circulație prin care se poate răspândi contaminarea, precum și de alte spații, cum ar fi abatoarele. Amenajarea trebuie să asigure separarea totală a materialelor de Categoria 1 și Categoria 2 de materialele de Categoria 3, de la recepție până la expediere, cu excepția cazului în care se află într-o clădire complet separată. Unitățile de depozitare trebuie:

- să dispună de un spațiu acoperit pentru recepția și expedierea SOA, cu excepția cazului în care SOA sunt evacuate prin instalații ce împiedică răspândirea riscurilor pentru sănătatea publică și animală;
- să fie construite în așa fel încât să fie ușor de curățat și dezinfectat; podelele trebuie să fie așezate astfel încât să faciliteze scurgerea lichidelor;
- să dispună de instalații adecvate, inclusiv toalete, vestiare, chiuvete pentru personal și, dacă este cazul, de spații de birouri ce pot fi puse la dispoziția personalului care efectuează controale oficiale;
- să dispună de măsuri adecvate de protecție împotriva dăunătorilor, cum ar fi insectele, rozătoarele și păsările;
- dacă este necesar pentru atingerea obiectivelor regulamentului, instalațiile trebuie să dispună de instalații de depozitare cu temperatură controlată adecvate, cu o capacitate suficientă pentru a menține SOA la temperaturi corespunzătoare și proiectate astfel încât să permită monitorizarea și înregistrarea acestor temperaturi;
- să fie dotate cu instalații adecvate pentru curățarea și dezinfectarea containerelor și a vehiculelor în care sunt transportate. Trebuie să fie disponibile instalații adecvate pentru dezinfectarea roților vehiculelor.

În cazul în care depozitarea se realizează în instalații autorizate sau înregistrate, în conformitate cu Art. 4 din Regulamentul (CE) nr. 853/04 sau în conformitate cu Art. 6 din Regulamentul (CE) nr. 852/04, nu este necesară o înregistrare specifică pentru depozitarea SOA.

1.D.3.2. NECESITATEA DE UNITĂȚI DE DEPOZITARE

Oportunitatea de a înființa una sau mai multe unități de depozitare în țară este strict legată de numărul și localizarea unităților producătoare de SOA, de frecvența sacrificării, de localizarea unității (unităților) de prelucrare, de caracteristicile geografice și de condițiile climatice ale țării propriu-zise. În plus, trebuie luate în considerare tipul și condițiile de infrastructură (drumuri, autostrăzi). Cu alte cuvinte, ar putea fi majorate investițiile în mijloace de transport și în șoferi, iar logistica ar putea fi organizată astfel încât să se evite construirea unor instalații de depozitare. Acest lucru pare a fi posibil, chiar dacă numărul de kilometri/an ce trebuie parcurși ar crește semnificativ și, în paralel, va crește și timpul ce trebuie dedicat transportării SOA.

Pe de altă parte, trebuie luate în considerare costurile legate de construirea și funcționarea unor astfel de instalații de depozitare. Evaluarea tuturor acestor aspecte poate duce la luarea unei decizii care să echilibreze constrângerile economice și cele de sănătate publică.

În tabelul 1.D.7 a fost estimat și este prezentat costul pentru construcția unei unități de depozitare de dimensiuni medii, cu o hală industrială de 300 m², inclusiv o cameră frigorifică de 100 m². A fost efectuat calculul provizoriu al costurilor anuale de gestionare a unei unități de depozitare și sunt prezentate în Tabelul 1.D.8.

Tabelul 1.D.7. Costul de construcție a unei unități de depozitare

| | € |
|--|----------------|
| Hală industrială 300 m ² , inclusiv cameră frigorifică 100 m ² . | 450 000 |
| Drumuri interioare | 20 000 |
| Garduri | 5 000 |
| TOTAL | 475 000 |

Tabelul 1.D.8. Calcul provizoriu al costurilor anuale de gestionare a unei unități de depozitare

| | Costuri anuale (€)* |
|--|---------------------|
| a. Salarii și indemnizații: Doi muncitori necalificați | 24 000 |
| b. Energie electrică | 50 000 |
| c. Apă | 7 000 |
| d. Detergenți | 4 000 |
| e. Întreținere | 10 000 |
| Total | 95 000 |

* costuri locale (salarii, energie electrică, apă etc.) ce urmează să fie confirmate

Luând în considerare cantitățile totale de SOA care urmează să fie colectate, distanțele și durata de deplasare ce nu depășește 8 ore dus-întors (a se vedea Capitolul privind studiul de trafic), considerăm că nu este necesară construirea uneia sau mai multor unități de depozitare. Acest lucru ar duce, de asemenea, la economii semnificative în întregul sistem de gestionare a SOA.

În mod evident, logistica trebuie optimizată pentru a reduce timpul de depozitare a SOA înainte de colectare și, în special, animalele moarte trebuie colectate rapid pentru a evita riscurile pentru sănătatea publică. O propunere relevantă este inclusă în capitolele următoare, iar această propunere va fi verificată atunci când sistemul de gestionare a SOA va fi pus în aplicare, adoptându-se modificările necesare.

O opțiune suplimentară este de a include într-o lege specifică posibilitatea de a autoriza containere (refrigerate) în anumite zone desemnate, unde să se depoziteze animalele moarte și de a extinde perioada de colectare. Această posibilitate ar trebui să fie legată de anumite constrângeri geografice și în condiții specifice, iar autoritatea competentă este cea care decide dacă acordă o astfel de posibilitate.

1.D.4. STUDIU DE TRAFIC ȘI OPTIMIZAREA TRASEELOR DE COLECTARE

Traseele de colectare și transport al SOA au fost planificate în funcție de numărul de abatoare, de cifrele privind efectivele de animale și de distanța geografică față de locația planificată pentru construcția unității de prelucrare.

Au fost adoptate următoarele criterii:

- Au fost definite 3 regiuni: 1 Nord, 2 Centru și 3 Sud.
- Categoria 1, 2 și 3 vor fi colectate împreună.
- Traseele au fost alese pe baza calității drumurilor și a distanței mai scurte.
- În cazul în care mai multe puncte de colectare sunt situate în aceeași municipalitate, pentru fiecare punct de colectare s-au adăugat 10 km (de ex., pentru Drochia, cu 7 puncte de colectare, au fost adăugați 70 km, reprezentând distanța dintre punctele de colectare și orașul Drochia).
- S-a luat în considerare încărcătura maximă a camionului de 10 tone.
- S-au luat în considerare 52 de săptămâni de lucru pe an.
- Numărul de călătorii pe an a fost rotunjit la valoarea superioară (de ex., de la 9,4 la 10).
- Viteza medie a camionului a fost estimată la 70 km/h.
- Timpul necesar pentru fiecare traseu este calculat pe baza unei călătorii dus-întors (de la fabrica de prelucrare la destinație (sau la destinații) și înapoi).
- Timpul de încărcare a fost calculat de aproximativ 20 de minute.
- Numărul de călătorii a fost stabilit luându-se în considerare distanța, cantitatea de SOA ce urmează să fie colectată, numărul de puncte de colectare și timpul necesar pentru călătorie. Numărul călătoriei reprezintă punctele de destinație unde ar trebui să meargă un camion. De obicei, 2 sau mai multe locații au fost grupate în cadrul aceluiași număr de călătorie.
- Pentru colectarea animalelor moarte, punctele de colectare îndepărtate au fost separate de celelalte pentru a optimiza frecvența colectării și a reduce costurile.

1.D.4.1. SOA DE LA ABATOARE ȘI UNITĂȚILE DE PRELUCRARE A ALIMENTELOR

Pentru definirea traseelor optimizate de colectare a SOA de la abatoare, s-a pornit de la numărul de animale sacrificate în fiecare zonă geografică și în fiecare raion (a se vedea Capitolul 1.D.1.1.1.). Ulterior, a fost luată în considerare frecvența medie de colectare, așa cum este definită la Capitolul 1.A.4.8.1.

Acest lucru a permis să se propună trasee optimizate pentru SOA produse în abatoare. Colectarea SOA de la unitățile de prelucrare a alimentelor ar trebui inclusă în traseul relevant, ceea ce înseamnă că, atunci când colectarea SOA din abatoare va fi efectuată într-un raion, în funcție de necesități, ar trebui incluse în traseu și unitățile de prelucrare a alimentelor. Într-adevăr, după cum s-a clarificat anterior, cantitatea totală de SOA care trebuie colectată de la unitățile de prelucrare a alimentelor este, în general, destul de limitată.

În total, sunt propuse 22 de trasee, după cum urmează. Pentru detalii, a se vedea Anexa 1.D.3. Hărțile cu traseele detaliate sunt prezentate în Anexa 1.D.4.

Nord

- Traseul numărul 1. Uzina de prelucrare - Ocnița - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 2. Uzina de prelucrare – Dondușeni - Edineț - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 3. Uzina de prelucrare - Drochia - Uzina de prelucrare

- Traseul numărul 4. Uzina de prelucrare - Soroca - Florești - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 5. Uzina de prelucrare - Fălești - Bălți - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 6. Uzina de prelucrare - Glodeni - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 7. Uzina de prelucrare - Rîșcani - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 8. Uzina de prelucrare - Sîngerei - Uzina de prelucrare

Centru

- Traseul numărul 9. Uzina de prelucrare - Anenii Noi - Chișinău - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 10. Uzina de prelucrare - Nisporeni - Călărași - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 11. Uzina de prelucrare - Ialoveni - Hîncești - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 12. Uzina de prelucrare - Criuleni - Dubăsari - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 13. Uzina de prelucrare - Șoldănești - Rezina - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 14. Uzina de prelucrare - Orhei - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 15. Uzina de prelucrare - Telenești - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 16. Uzina de prelucrare - Ungheni - Strășeni - Uzina de prelucrare

Sud

- Traseul numărul 17. Uzina de prelucrare - Cahul - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 18. Uzina de prelucrare - Leova - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 19. Uzina de prelucrare - Vulcănești - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 20. Uzina de prelucrare - Ceadâr-Lunga - Comrat - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 21. Uzina de prelucrare - Cimișlia - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 22. Uzina de prelucrare - Căușeni - Uzina de prelucrare

După cum se poate observa în ultimul rând din Anexa 1.D.3, acest lucru ar duce la:

- o cantitate totală de 12 525 tone/an de SOA ce urmează să fie colectate;
- o cantitate totală de 240 tone/săptămână de SOA ce trebuie colectate;
- o medie de 8-10 tone de SOA colectate pe fiecare traseu;
- un număr de 1 484 de călătorii/an (aproximativ 28/săptămână);
- 426 134 km/an.

Dacă luăm în considerare 250 de zile lucrătoare pe an, sunt necesare minim 6 camioane cu 7 șoferi (luându-se în considerare concediul anual de odihnă și de boală). Pentru a simula o situație realistă, pentru fiecare camion a fost pregătită o ipoteză privind colectarea de-a lungul săptămânii (de luni până vineri), care este rezumată în Tabelul 1.D.9.

Tabelul 1.D.9. SOA din abatoare: ipoteză privind colectarea pe parcursul săptămânii

| Regiune | Camion | Luni | | Marți | | Miercuri | | Joi | | Vineri | |
|---------|----------|-----------|-------------------|-----------|---------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------|---------|
| | | Traseu No | Locații | Traseu No | Locații | Traseu No | Locații | Traseu No | Locații | Traseu No | Locații |
| Nord | Camion 1 | 4 | Soroca – Florești | 3 | Drochia | 2 | Dondușeni – Edineț | 4 | Soroca – Florești | 3 | Drochia |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------|----|-----------------------|----|----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|
| | | | | | | 1* | Ocnița | | | | |
| Nord | Camion 2 | 6 | Glodeni | 8 | Sîngerei | 5 | Fălești – Bălți | 7 | Rîșcani | 6 | Glodeni |
| Nord / Centru | Camion 3 | 12 | Criuleni - Dubăsari | 10 | Nisporeni – Călărași | 6 | Glodeni | 12 | Criuleni - Dubăsari | | |
| Centru / Sud | Camion 4 | 9 | Anenii Noi – Chișinău | 16 | Ungheni – Strășeni | 9 | Anenii Noi – Chișinău | 16 | Ungheni – Strășeni** | 9 | Anenii Noi – Chișinău |
| | | | | | | | | 21 | Cimișlia** | | |
| Centru | Camion 5 | 11 | Ialoveni – Hîncești | 15 | Telenești | 11 | Ialoveni – Hîncești | 15 | Telenești* | 11 | Ialoveni – Hîncești |
| | | | | | | | | 13 | Soldanesti – Rezina** | | |
| Centru / Sud | Camion 6 | 14 | Orhei | 17 | Cahul | 14 | Orhei | 20 | Ceadîr-Lunga – Comrat | 14 | Orhei |
| | | | | 19 | Vulcănești | | | | | | |
| | | | | 18 | Leova** | | | | | | |
| | | | | 22 | Căușeni* | | | | | | |

* dacă este necesar

** alternativ

1.D.4.2. ANIMALE MOARTE

După cum s-a clarificat deja, logistica pentru colectarea animalelor moarte va fi complet diferită, deoarece colectarea acestora este determinată de situații imprevizibile (cu excepția cazurilor de eliminare a anumitor boli) și, prin urmare, se efectuează la fața locului, în urma unei cereri specifice. Prin urmare, traseele de colectare a animalelor moarte au fost stabilite în funcție de zona geografică, în timp ce „frecvența” colectării este determinată de șeptelul de animale vii crescute în fiecare raion (pentru mai multe detalii, a se vedea Capitolul 1.D.1.4. și Anexa 1.D.1). În total, sunt propuse 14 trasee, după cum urmează. Pentru o descriere detaliată a traseelor, a se vedea Anexa 1.D.5. Hărțile cu traseele detaliate sunt prezentate în Anexa 1.D.6.

Nord

- Traseul numărul 1. Uzina de prelucrare - Briceni - Ocnița - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 2. Uzina de prelucrare - Dondușeni - Edineț - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 3. Uzina de prelucrare - Drochia - Rîșcani - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 4. Uzina de prelucrare - Soroca - Florești - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 5. Uzina de prelucrare - Fălești - Bălți - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 6. Uzina de prelucrare - Glodeni - Sîngerei - Uzina de prelucrare

Centru

- Traseul numărul 7. Uzina de prelucrare - Dubăsari - Criuleni - Anenii Noi - Ialoveni - Hîncești - Chișinău - UP
- Traseul numărul 8. Uzina de prelucrare - Călărași - Nisporeni - Strășeni - Uzina de prelucrare

- Traseul numărul 9. Uzina de prelucrare - Soldănești - Rezina - Orhei - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 10. Uzina de prelucrare - Telenești - Ungheni - Uzina de prelucrare

Sud

- Traseul numărul 11. Uzina de prelucrare - Cimișlia - Basarabeasca - Ceadâr-Lunga - Comrat - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 12. Uzina de prelucrare - Cahul - Cantemir - Leova - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 13. Uzina de prelucrare - Vulcănești - Taraclia - Uzina de prelucrare
- Traseul numărul 14. Uzina de prelucrare - Ștefan Vodă - Căușeni - Uzina de prelucrare

După cum se poate observa în ultimul rând din Anexa 1.D.5, acest lucru ar duce la:

- o cantitate totală de 2 079 tone/an de SOA (animale moarte) ce urmează a fi colectate;
- o cantitate totală de 40 tone/săptămână de SOA (animale moarte) ce trebuie colectate;
- o medie de 7-9 tone de SOA (animale moarte) colectate la fiecare traseu;
- un număr de 266 călătorii/an (cca 5/săptămână);
- 93 690 km/an

Aceasta ar însemna că sunt necesare 2 camioane și 2 șoferi, luându-se în considerare rata de mortalitate a animalelor vii de 3%, condițiile meteorologice, întreținerea vehiculelor, concediul de odihnă al șoferilor și incertitudinile.

Următoarele criterii au fost luate în considerare pentru estimarea unui traseu de o zi:

- 3-4 destinații: viteză medie de 70 km/h, 6 ore pe drum, 2 ore încărcare/descărcare, 420 km/zi.
- 1-2 destinații: viteză medie de 70 km/h, 7 ore pe drum, 1 oră încărcare/descărcare, 490 km/zi.

1.D.5. TRANSPORTUL SOA

1.D.5.1. VEHICULE ȘI ECHIPAMENTE NECESARE PENTRU COLECTAREA ȘI TRANSPORTUL SOA

În capitolele anterioare, a fost estimat numărul de vehicule necesare pentru colectarea subproduselor de origine animală, astfel cum este rezumat în Tabelul 1.D.10. Caracteristicile vehiculelor sunt rezumate în Capitolul 1.A.1.3.3., iar exemple de vehicule utilizate pentru transportul SOA sunt prezentate în Anexa 1.D.7.

Toate abatoarele și toate instalațiile de prelucrare a SOA colectează SOA pe linia de producție, folosind containere ce pot fi curățate și ușor dezinfectate. Aceste containere pot fi fabricate din diferite materiale (plastic, oțel inoxidabil etc.), iar câteva exemple sunt prezentate în Anexa 1.D.8.

Conform calculelor incluse în Capitolul 4.5, ar trebui să se utilizeze șase (6) camioane pentru colectarea subproduselor de origine animală de la abatoare și două (2) camioane pentru colectarea animalelor moarte, luându-se în considerare condițiile meteorologice, întreținerea vehiculelor, concediul de odihnă al șoferilor, rata de mortalitate a animalelor de 3% și incertitudinile.

Aparent, după cum se poate vedea în Anexa 1.D.5, această estimare ar însemna că, în unele raioane, animalele moarte ar fi colectate la fiecare 3-4 săptămâni, ceea ce ar fi în mod clar inacceptabil din punct de vedere al sănătății publice, cu excepția cazului în care cadavrele ar fi înghețate într-un punct intermediar.

Cu toate acestea, ținând cont de faptul că moartea animalelor este un eveniment imprevizibil, se presupune că aceste camioane ar călători în fiecare zi a săptămânii, colectând animalele moarte în funcție de raportarea centrului de apel care, se speră, că va fi înființat. Cu alte cuvinte, nu este posibil să se stabilească în avans un program de lucru pentru șoferi, acesta va fi pregătit în fiecare zi pe baza

numărului de animale moarte ce trebuie colectate și a locațiilor relevante, așa cum sunt raportate la centrul de apel.

Cele 2 camioane pentru colectarea animalelor moarte vor fi probabil alocate următoarelor zone geografice:

- 1 camion dedicat exclusiv pentru nordul țării;
- 1 camion dedicat parțial regiunii centru și parțial sudului țării.

La baza acestui lucru se află, în principal, două motive: pe de o parte, numărul de bovine este semnificativ mai mare în nordul țării (48%); în al doilea rând, distanțele de la unitatea de procesare până în nordul țării sunt mai mari în comparație cu distanțele ce trebuie parcurse până în centrul țării, iar în zona de sud numărul de animale este într-adevăr foarte mic.

În ceea ce privește colectarea carcaselor mici (ovicaprine și porcine, păsări de curte), ar putea fi utilizate vehicule mici. Cu toate acestea, este dificil de estimat câte animale moarte vor fi „declarate” și, prin urmare, ar trebui să fie colectate. Conform experienței noastre, adesea animalele moarte de aceste specii sunt eliminate direct în fermă sau, dacă se află pe pășune, sunt lăsate pe câmp. De la o cantitate teoretică de cca 13 tone/săptămână de ovicaprine moarte și 4 tone/săptămână de porcine moarte ce trebuie colectate, cantitatea reală ar putea fi semnificativ mai mică.

Eliminarea adecvată a acestor animale moarte va fi probabil pusă în aplicare într-o a doua etapă, după o campanie de sensibilizare corespunzătoare, educarea adecvată a fermierilor și, de asemenea, consolidarea controalelor oficiale în gospodării. Prin urmare, propunem ca, într-o etapă ulterioară, să se pună la dispoziție vehicule mici, nerefrigerate, pentru colectarea animalelor moarte de dimensiuni mici (ovicaprine, porcine, păsări de curte, câini și pisici). Se poate estima că vor fi necesare 2 vehicule mici (cu un preț mediu pe camion de circa 40 000 €), iar acestea ar putea fi localizate într-un mod similar cu cel descris pentru camioanele de mai sus pentru animalele mari.

Tabelul 1.D.10. Camioanele necesare pentru colectarea SOA: rezumat

| Tip camion | № |
|--|-----------|
| Camion de dimensiuni medii (3 axe, capacitate de încărcare utilă de 8 - 11 tone) | 6 |
| Camion de dimensiuni medii (2 axe, capacitate de încărcare utilă de 9 - 11 tone) | 2 |
| Camion mic, 2 axe, capacitate de 3,5 tone (într-o etapă ulterioară) | 2 |
| TOTAL | 10 |

1.D.5.2. SPECIFICAȚII TEHNICE PENTRU CAMIOANELE CU ECHIPAMENT CORESPUNZĂTOR

Mijloacele de transport ce urmează să fie utilizate pentru colectarea SOA în abatoare și în unitățile de prelucrare a alimentelor sunt diferite de cele ce pot fi utilizate pentru colectarea animalelor moarte, deoarece au caracteristici diferite. La alegerea tipului de vehicul pentru colectarea cadavrelor de animale și a capacității de transport a acestuia ar trebui să se țină cont de structura șeptelului de animale din Republica Moldova, precum și de condițiile rutiere din țară și de tipul de animale moarte ce urmează a fi transportate.

Având în vedere cele de mai sus, am elaborat specificații tehnice generale pentru camioane, precum și pentru echipamentele suplimentare pentru colectarea animalelor moarte, cum ar fi o macara cu cârlig. Specificațiile tehnice sunt cerințe bazate pe funcția și scopul proiectat al vehiculelor și echipamentului suplimentar.

Camioane – specificații tehnice generale

- Camion ce urmează să fie utilizat pentru colectarea și transportul cadavrelor de animale și al

subproduselor de origine animală

- Suprastructură ce urmează să fie utilizată în combinație cu un container și o macara
- Tracțiune pe patru roți
- Clasa de emisii EURO6
- Cutie de viteze compatibilă
- Priză de putere compatibilă
- Cabină mică, 1 + 1 scaun
- Axe
 - ✓ 2 axe - pentru camioane de dimensiuni mici
 - ✓ 3 axe - pentru camioane de dimensiuni medii
- Capacitate de încărcare utilă
 - ✓ 1,5 - 2,5 tone
 - ✓ 9 - 11 tone

Macara – aplicabilă pentru camioane de dimensiuni medii

- Montarea / instalarea macaralei în spatele cabinei
- Calcul static furnizat
- Realizarea unui subcadru pentru montarea macaralei
- Consolidarea / instalarea subcadrului pentru montarea macaralei
- Montarea echipamentului hidraulic
- Moment de ridicare de cel puțin 5 tm
- Deschidere hidraulică min. 7,5 m
- Unghi de rotire 400°
- Moment de rotire min. 0,6 tm
- Două cricuri stabilizatoare extensibile lateral, cu o întindere a stabilizatorului de min. 3 m
- Comenzi pe fiecare parte a macaralei
- Cilindri hidraulici cu dublă acțiune
- Supapă de reținere a sarcinii pe cilindrul interior, exterior și de extensie a brațului
- Cârlig de încărcare de min. 5 t și etriere incluse
- Suplimentar pentru funcția de macara / benă:
 - ✓ Comutator pentru întrerupere de urgență
 - ✓ Protecție împotriva suprasarcinii hidraulice
 - ✓ Echipament cu furtun pentru funcții suplimentare (benă)
 - ✓ Echipament de suspendare a încărcăturii
 - ✓ Rotator min. 4 500 kg versiune cu flanșă, rotație neîntreruptă
 - ✓ Capacitate de prindere min. 0,40 m³
- Certificat în conformitate cu prevederile legale de securitate a muncii ale autorităților în domeniul standardizării și/sau ale altor autorități relevante din țară

Basculantă spate – aplicabilă pentru toate camioanele (mici, medii)

- Compatibilă cu camionul
- Ampatament compatibil cu modelul de camion
- Dimensiunile interioare ale basculantei compatibile cu modelul de camion
- Strat de grund sablat și vopsit final

- Capacul basculantei din două piese, fabricat din oțel St.52, grosime min. de 3,0 mm
- Dimensiunea părții frontale a capacului basculantei compatibilă cu modelul de camion
- Poziția de sprijin a capacului pe marginea superioară a basculantei, acoperită cu un material special pentru a asigura închiderea ermetică
- Partea din spate a capacului basculantei cu posibilitate de deschidere
- Cilindrul hidraulic al capacului basculant rulează peste sistemul hidraulic al vehiculului
- Supapă cu trei căi pentru a separa funcțiile basculantei și ale capacului hidraulic
- Sistem hidraulic cu cilindru telescopic, supapă de basculare cu comandă pneumatică din cabină
- Corp basculant din oțel
- Podeaua și bordurile din INOX (pentru a asigura o curățare și dezinfectare corespunzătoare)
- Certificat în conformitate cu prevederile legale de securitate a muncii ale autorităților în domeniul standardizării și/sau ale altor autorități relevante din țară

Încărcător lateral – aplicabil pentru camioane de dimensiuni medii

- Încărcător și descărcător lateral pentru containere cu o capacitate cuprinsă între 1 000 și 2 500 kg (se va actualiza după verificarea capacității containerelor utilizate în abatoare, unități de prelucrare a cărnii și alți producători de SOA)
- Cilindri hidraulici plasați pe marginea profilelor, pentru extensia brațului telescopic
- Traversă pentru lanțul de suspendare, pentru ridicarea containerelor, montată pe brațul telescopic
- Certificat în conformitate cu prevederile legale de securitate a muncii ale autorităților în domeniul standardizării și/sau ale altor autorități relevante din țară

Camioanele și toate elementele de echipament suplimentar trebuie să corespundă standardelor de siguranță naționale și europene aplicabile. Responsabilitatea pentru obținerea oricăror certificate/avize/licențe necesare pentru importul și punerea în funcțiune a camioanelor cu echipamentele furnizate revine în întregime furnizorului.

Toate echipamentele electrice trebuie să fie conforme cu standardele naționale pentru instalații electrice (în special sursele de alimentare, prize, fișe etc.). Trebuie să fie incluse toate cablurile necesare pentru instalarea și utilizarea echipamentului.

Perioada de garanție trebuie să includă serviciul post-vânzare furnizat de furnizor, minimum 24 de luni de garanție comercială sau 200 000 km, care să acopere toate echipamentele livrate, inclusiv înlocuirea sau repararea echipamentelor defecte și/sau a unei părți din echipamentele furnizate, fără costuri suplimentare pentru cumpărător/utilizator.

Având în vedere complexitatea și utilizarea specială a camioanelor cu echipament, ar trebui să se prevadă o formare corespunzătoare de către un formator autorizat pentru un anumit număr de utilizatori finali, astfel încât aceștia să fie capabili să opereze și să efectueze întreținerea echipamentului fără niciun ajutor.

1.D.5.3. ESTIMARE COSTURI ȘI BUGET

S-a efectuat un studiu de piață cu privire la camioane, precum și cu privire la echipamentele suplimentare separat, ținându-se cont de faptul că nu întotdeauna pentru toate camioanele vor fi necesare toate echipamentele. Echipamentele trebuie să fie montabile și ar putea fi utilizate în funcție de necesități și, în acest fel, este posibilă și planificarea achiziționării de camioane fără echipamente sau de anumite elemente de echipament.

Studiile de piață arată o diferență uriașă de prețuri în funcție de producător, de ex., camioanele Mercedes-Benz și Volvo sunt cele mai scumpe, în timp ce camioanele MAN, Iveco, Kamaz și DAF LF sunt semnificativ mai ieftine.

Pe de altă parte, prețurile sunt foarte asemănătoare pentru echipamentul de montare specificat la cei mai mari doi producători de pe piața europeană, Fassi Gru (<https://www.fassi.com>) și Palfinger (<https://www.palfinger.com/en/products/loader-cranes>). Prețurile estimate pentru fiecare articol sunt prezentate în Tabelul 1.D.11.

Tabelul 1.D.11. Prețuri estimate per articol

| Articole | Preț / EUR |
|---|-----------------|
| Camion de dimensiuni medii, capacitate de încărcare 9 - 11 tone | 95 000 |
| Macara (cu cârlig) | 10 000 |
| Basculantă spate | 15 000 – 20 000 |
| Încărcător lateral | 8 500 – 14 000 |

În Tabelul 1.D.12 este prezentată o estimare a costurilor și bugetului pentru camioane.

Tabelul 1.D.12. Estimare a costurilor și bugetului pentru camioane

| Tip camion | Preț per set de camioane | № | Cost |
|---|--------------------------|---|-----------|
| Set de camioane de dimensiuni medii | 130 000 | 6 | 780 000 |
| Camion pentru animale moarte, Set de camioane de dimensiuni medii | 130 000 | 2 | 260 000 |
| Total | | 6 | 1 040 000 |

Este important de subliniat faptul că estimarea costurilor și a bugetului ar trebui să fie întotdeauna actualizată și revizuită pe baza studiilor de piață în momentul inițierii procedurii de achiziție și, de asemenea, în cazul în care au fost aduse modificări semnificative la specificațiile tehnice.

1.D.5.4. VEHICULE NECESARE PENTRU TRANSPORTUL PRODUSELOR TOPITE

Pentru transportul grăsimilor animale se folosesc cisterne cu o capacitate de 27-30 de tone. Câteva companii care operează în acest sector sunt prezentate în Tabelul 1.D.13. Exemple de cisterne sunt prezentate în Anexa 1.D.9.

Pentru transportul făinii de carne și oase se folosesc semiremorci de tip închis (podea și pereți laterali din material solid și acoperite cu prelată), conectate la tractor. Aceasta pentru că FCO sunt, de obicei, ambalate într-un sac mare de 1 000 kg. Capacitatea totală a remorcii este de aproximativ 24 de tone. Câteva companii care operează în acest sector sunt prezentate în Tabelul 1.D.14.

Pe baza calculelor preliminare, unitatea de procesare a SOA va obține următoarele ca producție anuală pentru vânzare:

- Grăsimi animale 1 541 tone/an
- FCO 3 016 tone/an

Luând în considerare o capacitate a cisternelor pentru transportul grăsimilor de 27 de tone, aceasta ar duce la aproximativ 57 de călătorii/an.

Dacă se ia în considerare o capacitate de 24 de tone a camioanelor pentru transportul FCO, ar rezulta aproximativ 126 de călătorii/an.

În mod evident, costurile pentru transporturile externalizate trebuie calculate pe baza distanței care trebuie parcursă până la destinația finală, iar în acest moment aceste informații nu sunt disponibile. Cu toate acestea, dacă estimăm un cost mediu de 1 000 EUR pentru fiecare transport la o distanță de 300 km, ar rezulta un cost suplimentar de aproximativ 160 000 EUR/an.

Pentru transportul grăsimilor, va fi nevoie în medie de 1 călătorie/săptămână și, prin urmare, achiziționarea unui camion dedicat nu ar fi convenabilă.

Pentru transportul FCO, ar putea fi evaluată opțiunea de a cumpăra un camion, având în vedere că va fi necesară în medie 1 călătorie la fiecare două zile. În cazul în care serviciul ar fi externalizat, acest lucru ar duce la un cost de aproximativ 126 000 EUR pe an. În cazul în care acest transport ar fi efectuat de către întreprinderea SOA:

- costul pentru achiziționarea unui camion poate fi estimat la aproximativ 130 000 EUR;
- se va calcula un cost mediu de 1,5 €/km, în funcție de tipul de camion, inclusiv combustibilul, amortizarea, întreținerea, salariile șoferilor. După cum am menționat deja, nu știm acum unde va fi transportată FCO. Dacă presupunem 300 km dus-întors, rezultă 56 700 Eur/an (Nr de călătorii 126 x 300 km x 1,5 Eur). Dacă presupunem o călătorie dus-întors de 600 km, rezultă 113 400 EUR.

Pe baza calculului de mai sus, putem concluziona că:

- În cazul transportului de grăsimi, am sugera cu siguranță externalizarea serviciului, având în vedere că va fi nevoie în medie de 1 călătorie/săptămână.
- În cazul transportului FCO, opțiunea de a cumpăra un camion ar trebui luată în considerare numai dacă distanțele ce trebuie parcurse pentru transport ar fi limitate (mai puțin de 300 km pentru o călătorie dus-întors).

Tabelul 1.D.13. Exemple de întreprinderi care activează în sectorul producției de rezervoare

| <i>Companie</i> | <i>Adresă web</i> | <i>Exemple</i> |
|-----------------|---|---|
| Feldbinder | https://www.feldbinder.com/en/silo-trailers_8/ | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/feldbinder |
| Kassbohrer | https://www.kaessbohrer.com/en | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/kassbohrer |
| Klaeser | https://www.klaeser.de/en/services/vehicle-manufacturing/new-vehicle-manufacturing/ | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/klaeser |
| Lag | https://www.lag.eu | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/lag |
| Magyar | http://www.gmagyar.com | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/magyar |
| Menci | https://www.menci.it/eng/ | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/menci |
| Schrader | http://schrader-trailer.com/en/home.html | https://www.truck1.eu/semi-trailers/tank-semi-trailers/schrader |
| Schwarzmueller | https://www.schwarzmueller.com/en/home | https://autoline.hr/-/cisterne/SCHWARZMULLER--c190tm2748 |

Tabelul 1.D.14. Exemple de companii care activează în sectorul producției de semiremorci

| <i>Companie</i> | <i>Adresă web</i> | <i>Exemple</i> |
|-----------------|---|--|
| Kogel | https://www.koegel.com/en/ | https://autoline.hr/-/poluprikolice/KOEGEL--c43tm2636 |
| Krone | https://www.krone-trailer.com/english/ | https://www.basworld.com/stock/semi-trailer/curtainsides/krone?page=1 https://www.trucksnl.com/semi-trailers/krone |

| | | |
|---------------|---|---|
| | | https://autoline.hr/-/poluprikolice/KRONE--c43tm2641 |
| Schmitz | https://www.cargobull.com/en | https://www.basworld.com/stock/semi-trailer/curtainsides/schmitz?page=1 |
| Schwarzmuller | https://www.schwarzmueller.com/en/home | https://autoline.hr/-/poluprikolice/SCHWARZMuLLER--c43tm2748 |

1.D.6. ESTIMAREA COSTURILOR PENTRU LOGISTICĂ

1.D.6.1. SOA DE LA ABATOARE ȘI UNITĂȚILE DE PRELUCRARE A ALIMENTELOR

Este dificil să se estimeze cu exactitate costurile pentru colectarea SOA, deoarece lipsesc unele date referitoare la producătorii de SOA. Într-adevăr, în afară de abatoare (pentru care sunt disponibile date), lipsesc informații precum cantitatea de SOA produsă în legătură cu alți producători de SOA (activități de vânzare cu amănuntul, catering, unități ce produc alimente de origine animală).

Cu toate acestea, a fost realizată o primă estimare pe baza traseelor optimizate descrise în capitolul anterior, care este rezumată în Tabelul 1.D.15.

Tabelul 1.D.15. Estimarea costurilor de colectare a SOA de la abatoare - trasee optimizate

| | | |
|--|----------|----------------|
| Preț combustibil/L | Eur | 1,5 |
| Consum | L/100 km | 30 |
| Kilometraj total | km | 426 134 |
| Necesarul total de combustibil | L | 127 840 |
| Cost combustibil/an | Eur | 191 760 |
| Șoferi | № | 7 |
| Salariu lunar și taxe/șofer | Eur | 1 000 |
| Cost total pentru șofer/an | Eur | 84 000 |
| Frecvența întreținerii | km | 10 000 |
| Întreținere/an/camion | № | 7 |
| Cost de întreținere (la fiecare intervenție) | Eur | 500 |
| Cost total de întreținere | Eur | 21 307 |
| Distanță camion/an | km | 71 022 |
| <i>Calcularea costurilor totale</i> | | |
| Cost combustibil/an | Eur | 191 760 |
| Cost total pentru șofer/an | Eur | 84 000 |
| Cost total de întreținere | Eur | 21 307 |
| <i>Costuri totale</i> | | <i>297 067</i> |

Calculule de mai sus se referă exclusiv la SOA produse în abatoare. La aceste cantități se adaugă o anumită cantitate de SOA care urmează să fie colectată de la alte unități care prelucrează alimente de

origine animală. După cum s-a determinat deja, este foarte dificil de făcut o estimare, din cauza lipsei de date privind producția acestor unități. Mai important este să se ia în considerare numărul și localizarea acestor unități pentru organizarea colectării SOA. Teoretic, în toate aceste unități, SOA ar putea fi colectate săptămânal, prin urmare, nu ar trebui să existe un impact semnificativ asupra costului total al colectării SOA.

Mai important, estimarea de mai sus nu ia în considerare costurile camioanelor și amortizarea corespunzătoare. Conform informațiilor colectate, costul transportului SOA este în general estimat la aproximativ 1,5 €/km, în funcție de tipul de camion, inclusiv combustibil, amortizare, întreținere și salariile șoferilor. Dacă se aplică acest cost mediu pe kilometru, suma totală pentru transportul SOA ar fi semnificativ mai mare: 639 201 EUR.

1.D.6.2. COLECTAREA ANIMALELOR MOARTE

O primă estimare a fost făcută pe baza traseelor optimizate, așa cum a fost descrisă anterior, și este rezumată în Tabelul 1.D.16.

Tabelul 1.D.16. Estimarea costurilor de colectare a animalelor moarte – trasee optimizate

| | | |
|--|----------|---------------|
| Preț combustibil/L | Eur | 1,5 |
| Consum | L/100 km | 30 |
| Kilometraj total | km | 93 690 |
| Necesarul total de combustibil | L | 28 107 |
| Cost combustibil/an | Eur | 42 161 |
| Șoferi | № | 2 |
| Salariu lunar și taxe/șofer | Eur | 1 000 |
| Cost total salariu | Eur | 24 000 |
| Frecvența întreținerii | km | 10 000 |
| Întreținere/an/camion | № | 4,7 |
| Cost de întreținere (la fiecare intervenție) | Eur | 500 |
| Cost total de întreținere | Eur | 4 684 |
| Distanță camion/an | km | 46 845 |
| <i>Calcularea costurilor totale</i> | | |
| Cost combustibil/an | Eur | 42 161 |
| Cost total pentru șofer/an | Eur | 24 000 |
| Cost total de întreținere | Eur | 4 684 |
| <i>Costuri totale</i> | | <i>70 845</i> |

De asemenea, în acest caz, la estimarea de mai sus nu se iau în considerare costurile camioanelor și amortizarea corespunzătoare. Aplicând același cost mediu pe km (1,5 €/Km), suma totală pentru transportul animalelor moarte ar fi semnificativ mai mare: 140 535 EUR.

1.D.6.3. ESTIMAREA COSTULUI TOTAL AL LOGISTICII

Ipoteza unu

Dacă luăm în considerare parametrii aplicabili în Republica Moldova (salarii, costuri pentru întreținere, costul combustibilului etc.), suma calculată în capitolele anterioare ar fi de 297 067 EUR

+ 70 845 EUR = 367 912 EUR. După cum s-a explicat deja, acest cost nu include costul de cumpărare a camioanelor și costurile de amortizare. În Tabelul 1.D.17. se rezumă datele referitoare la această ipoteză.

Tabelul 1.D.17. Estimarea costului total: ipoteza unu

| | | SOA din prelucrarea alimentelor | Animale moarte | Total |
|--|------|---------------------------------|----------------|-----------|
| Cost total combustibil + salarii + întreținere | Eur | 297 067 | 70 845 | 367 912 |
| Distanță totală | km | 426 134 | 93 690 | 519 824 |
| Volum SOA | Tone | 12 525 | 2 078 | 14 603 |
| Camioane | № | 6 | 2 | 8 |
| Șoferi | № | 7 | 2 | 9 |
| Încărcătură medie | Tone | | | 8,7 |
| tonkm (distanță totală x încărcătură medie) | | | | 4 522 468 |
| cost/tonkm EUR (total cost/tonkm) | | | | 0,0814 |

Ipoteza doi

Dacă aplicăm un cost mediu de 1,5 Eur/km (estimare ce include toate costurile relevante), rezultă 639 201 Eur + 140 535 Eur = 779 736 Eur. Cu toate acestea, ar trebui să luăm în considerare faptul că costul mediu de 1,5 EUR/km se referă la unele țări din UE, în care costurile pentru salarii, întreținere și, uneori, combustibil sunt semnificativ mai mari.

Ipoteza trei

Dacă aplicăm un cost de amortizare de aproximativ 10%/an la costul total pentru achiziționarea celor 8 camioane (1 040 000 EUR), rezultă o sumă suplimentară de 104 000 EUR ce trebuie adăugată la suma calculată în prima ipoteză, pentru o sumă totală de aproximativ 394 000 EUR.

În concluzie, putem estima prudent, că costul total al logisticii (transportul SOA) ar trebui să fie de aproximativ 400 000 - 450 000 EUR/an. La această sumă, ar trebui să se adauge încă 160 000 EUR/an pentru transportul produsului derivat. Prin urmare, costul total al logisticii poate fi estimat la 600 000 EUR.

Calculul exact al costului pentru colectare și transport ar putea fi realizat cu ajutorul „Costurilor totale de exploatare”, denumite în engleză TCO (Total Cost of Ownership): acestea reprezintă costul total al vehiculului pe toată durata sa de viață utilă și include orice tip de cheltuieli. Se ia în considerare nu numai costurile de achiziție și de întreținere, ci și încasările din vânzarea ulterioară sau costul de casare, precum și costul șoferului. TCO poate fi exprimat în valoare absolută, în € / km sau în € / lună. O analiză precisă a TCO arată cât de des costul de achiziție este foarte departe de costurile suportate de-a lungul întregului ciclu de viață. Atunci când rămâneți în posesia unei resurse pentru o perioadă lungă de timp, așa cum se întâmplă în cazul camioanelor, diferența poate fi, de asemenea, foarte mare.

SECȚIUNEA 1.E

SARCINA 5.

PLAN FINANCIAR

1.E.1. ESTIMAREA INVESTIȚIILOR NECESARE

Proiectul presupune construcția în Republica Moldova a unei fabrici de procesare a subproduselor de origine animală pentru SOA de categoria 1, 2 și 3, și instituirea unui sistem de management al SOA în conformitate cu cerințele UE.

1.E.1.1. ESTIMAREA CAPACITĂȚII DE PRELUCRARE A SOA

La etapa de colectare a datelor și evaluare a fluxurilor și volumelor de SOA generate de abatoarele din țară, industria de prelucrare a cărnii și rata de mortalitate a animalelor, a fost estimat volumul anual de SOA produse în Republica Moldova (Tabelul 1.E.1).

Tabelul 1.E.1. Cantitatea de SOA produse în Republica Moldova, tone/an

| Categorie SOA | Cantitatea de SOA produse anual la abator, t | | | | | Stoc pierdut (mortalitate de 5%, 2020), t | | | | | Aliment e din fabricile de prelucrare a produselor de origine animală | Altele | Volumul total pe țară al SOA | SOA deja procesate | SOA care urmează să fie eliminate |
|---------------------------------------|--|---------|--------|-----------------|---------|---|------------------|-------|----------------------------------|--------|---|--------|------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| | Bovine | Porcine | Ovine | Păsări de curte | Total | Bovine | Ovine și caprine | Cai | Porcine, păsări de curte, iepuri | Total | | | | | |
| Cat. 1 | 873,2 | 0 | 203,2 | 0 | 1076,4 | 2143,4 | 1173,3 | | | 3316,7 | 0 | 0 | 4393,1 | | 4 393,1 |
| Cat. 2 fără conținut gastrointestinal | 41,4 | 39,14 | 7,0 | 712,9 | 800 | 0,0 | | 752,0 | 1242,4 | 1994,4 | 0 | 100 | 2894,8 | | 2 894,8 |
| Cat. 3 fără piei | 3491,8 | 6555,2 | 1294,2 | 7741,7 | 19082,9 | 0,0 | | | | 0,0 | 157,3 | 50 | 19290,2 | 11 000 | 8 290,8 |
| Total, tone | 4406,4 | 6594,3 | 1504,4 | 8454,6 | 20960,3 | 1243,4 | 1173,3 | 752,0 | 1242,4 | 5311,1 | 157,3 | 150 | 265781 | 11 000 | 15 578,1 |

Ca urmare a analizei tendințelor viitoare de creștere a SOA, s-a constatat că o creștere semnificativă a volumului SOA este puțin probabilă și s-a recomandat ca sarcinile stabilite pentru instalația de prelucrare a SOA să fie legate de volumul estimat de SOA în procesul de analiză.

Având în vedere că o anumită cantitate de SOA este deja procesată în instalațiile de topire existente, aproximativ 11 000 de tone, s-a estimat că volumul de SOA ce trebuie prelucrat este de aproximativ 16 000 de tone/an de produse de cat. 1, 2 și 3. Au fost propuse cinci opțiuni tehnice pentru prelucrarea cantităților menționate.

Opțiunile propuse sunt în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (UE) nr. 1069/2009 și ale Regulamentului (CE) nr. 142/2011. Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 prevede norme și proceduri stricte de gestionare a SOA, iar Regulamentul (CE) nr. 142/2011 definește standardele pentru fiecare proces al sistemului de gestionare a SOA.

În urma evaluării indicatorilor stabiliți pentru cele 5 opțiuni tehnice prezentate, a fost selectată o opțiune conform căreia prelucrarea categoriilor 1, 2 și 3 de SOA se va realiza într-o singură instalație de prelucrare cu o capacitate instalată de 5 000 kg/oră, respectiv 20 000 de tone/an, și cu un program de lucru în două schimburi pe zi.

Tabelul 1.E.2. Ipoteze privind capacitățile instalației de prelucrare a SOA

| Unități | Capacitatea instalată a liniei de prelucrare a SOA, kg / h | Capacitate operațională, 80% |
|---------|--|------------------------------|
| | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|------|------------|------------|------------|
| Capacitate nominală a liniei pe oră | kg/h | 5 000 | 4 000 | 4 000 |
| Schimburi zilnice | № | 2 | 2 | 3 |
| Ore per schimb | № | 8 | 8 | 8 |
| Ore pe zi | № | 16 | 16 | 24 |
| Zile pe an | № | 250 | 250 | 250 |
| Ore pe an | № | 4 000 | 4 000 | 6 000 |
| Volum anual de prelucrare a SOA | kg | 20 000 000 | 16 000 000 | 24 000 000 |

O creștere bruscă a procentului de căderi de animale înregistrate poate duce la o lipsă de capacitate de prelucrare. În acest caz, capacitatea de prelucrare poate fi crescută prin organizarea regimului de lucru în trei schimburi.

Începând cu primul an de funcționare, se presupune că fabrica va începe cu un volum de 70% din cele 16000 de tone de SOA preconizate, iar volumul total colectat de 16 000 de tone ce urmează să fie procesate se preconizează a fi atins în anul 4.

Tabelul 1.E.3. Volumul previzionat de SOA, kg

| | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Rata de colectare | 75% | 85% | 95% | 100% | 100% | 100% |
| SOA de la abatoare și de la unitățile de prelucrare a alimentelor, cat2 și 3 | 8 016 675 | 9 085 565 | 10 154 455 | 10 688 900 | 10 688 900 | 10 688 900 |
| Animale moarte | 3 983 325 | 4 514 435 | 5 045 545 | 5 311 100 | 5 311 100 | 5 311 100 |
| Volumul total de transport a SOA pentru prelucrare, kg | 12 000 000 | 13 600 000 | 15 200 000 | 16 000 000 | 16 000 000 | 16 000 000 |

1.E.1.2. TRANSPORTUL SOA

Transportul SOA se va efectua cu mijloace de transport specializate, autorizate să transporte această încărcătură specifică. Proiectul include 2 camioane cu o capacitate de 9-10 tone pentru colectarea animalelor moarte și 6 camioane cu aceeași capacitate pentru transportul SOA generate de abatoare și de industria de prelucrare a cărnii.

Tabelul 1.E.4. Volumul de transport al SOA, kg

| Tip SOA | Unitate de transport | Volum de transport al SOA, kg | Ponderea între tipuri de SOA, % | Costul pe kg, euro |
|--|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| SOA de la abatoare și de la unitățile de prelucrare a alimentelor, cat2 și 3 | 6 | 10 688 900 | 66,8 | 0,03 |
| Animale moarte, cat 1 | 2 | 5 311 100 | 33,2 | 0,01 |
| Total | 8 | 16 000 000 | 100,0 | |

1.E.1.3. ESTIMAREA VOLUMULUI DE PRODUCȚIE A PRODUSELOR FINITE

Produsele finite la ieșire vor corespunde parametrilor produselor derivate de categoria 1. Echipamentul propus pentru prelucrare va extrage din 1 tonă de SOA aproximativ 16,3% grăsime animală și 18,9% făină din carne și oase. Volumul de producție preconizat al subproduselor a fost dedus în funcție de rata medie de extracție a grăsimii și a făinii de carne și oase dintr-o tonă de SOA.

Tabelul 1.E.5. Previziuni privind producția de produse finite, tone

| Categorie de produse | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Grăsime, cat. 1 | 1 820 | 2 080 | 2 340 | 2 600 | 2 600 | 2 600 | 2 600 |
| Făină din carne și oase, cat.1 | 2 111 | 2 413 | 2 714 | 3 016 | 3 016 | 3 016 | 3 016 |
| Producție anuală totală | 3 931 | 4 493 | 5 054 | 5 616 | 5 616 | 5 616 | 5 616 |

1.E.1.4. PREVIZIUNI PRIVIND PRODUSELE DERIVATE DESTINATE VÂNZĂRII

Din volumul total de grăsime produsă, s-a estimat că 59,3 % vor fi exportate către producătorii de biomotorină, membri ai Comitetului european pentru biomotorină (EBB), iar 40,7 % din volum va fi utilizat pentru consumul intern al fabricii.

Tabelul 1.E.6. Necesarul de consum intern de grăsime, tone

| | Unități | Capacitate operațională, 80% |
|---|---------|------------------------------|
| Volumul de SOA prelucrat, kg | kg/an | 16 000 000 |
| Ore pe an | h/an | 4 000 |
| Cantitate de grăsime extrasă cat.1 pe oră | kg/h | 650,0 |
| Volum anual extras de grăsime, cat.1 | kg/an | 2 600 000 |
| Grăsime cat.1 pentru autoconsum | kg/h | 264,7 |
| | kg/an | 1 058 800 |

Pentru a estima volumul vânzărilor de grăsimi și făină din oase, s-a presupus că volumul stocurilor va fi egal cu cantitatea produsă pentru o lună, care va fi vândută în luna următoare după producerea lor.

Estimările privind cantitățile anuale de grăsimi de cat. 1 și făină din carne și oase, cat.1, destinate vânzării, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabelul 1.E.7. Vânzări preconizate de grăsime cat.1, tone

| | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stoc inițial de grăsime | 0 | 90 | 103 | 116 | 128 | 128 | 128 |
| Grăsime produsă | 1 079 | 1 233 | 1 387 | 1 541 | 1 541 | 1 541 | 1 541 |
| Vânzări de grăsime | 989 | 1 220 | 1 374 | 1 528 | 1 541 | 1 541 | 1 541 |
| Stoc final de grăsime | 90 | 103 | 116 | 128 | 128 | 128 | 128 |

Tabelul 1.E.8. Vânzări preconizate de FCO cat.1, tone

| | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Stoc inițial de FCO | 0 | 176 | 201 | 226 | 251 | 251 | 251 |
| FCO produsă | 2 111 | 2 413 | 2 714 | 3 016 | 3 016 | 3 016 | 3 016 |
| Vânzări de FCO | 1 935 | 2 388 | 2 689 | 2 991 | 3 016 | 3 016 | 3 016 |
| Stoc final de FCO | 176 | 201 | 226 | 251 | 251 | 251 | 251 |

Se preconizează ca făina din carne și oase să fie vândută fabricilor de ciment din Republica Moldova, România și Ucraina. Fabricile de ciment pot înlocui cu siguranță mai mult de 40% din energia cărbunelui cu făină din carne și oase. Această combinație poate reduce costul cimentului produs și emisiile anuale de CO2 cu aproximativ 10%.

Prețul de piață pentru o tonă de grăsime animală a fost estimat la 200 de euro, iar pentru o tonă de făină din carne și oase la 50 de euro.

Veniturile anuale preconizate din vânzarea de produse derivate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.E.9. Venituri previzionate din vânzări, Eur

| Categorie produs | Preț piață EUR/t | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|-----------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Grăsime de vânzare, cat. 1 | 200,00 | 197 782 | 244 017 | 274 840 | 305 663 | 308 232 | 308 232 | 308 232 |
| FCO de vânzare, cat.1 | 50,00 | 96 763 | 119 383 | 134 463 | 149 543 | 150 800 | 150 800 | 150 800 |
| Total venituri din vânzări | 99,89 | 294 546 | 363 400 | 409 304 | 455 207 | 459 032 | 459 032 | 459 032 |

1.E.2. PREVIZIUNI PRIVIND COSTURILE DE PRELUCRARE A SOA

Costurile de prelucrare a SOA și de producere a produselor derivate, generate în procesul de prelucrare a SOA, vor include:

- (i) costul de transport al SOA la fabrica de prelucrare,
- (ii) costul forței de muncă în procesul de producție
- (iii) costul serviciilor de utilități implicate, ce sunt consumate pentru obținerea produselor derivate, cum ar fi energia electrică și apa.

1.E.2.1. COSTURI DE TRANSPORT AL SOA

Costul de transport al SOA colectate la fabrica de prelucrare a fost estimat în funcție de capacitatea de încărcare pentru un traseu, de kilometrajul traseului planificat și optimizat pentru fiecare zonă din regiunile Nord, Sud și Centru. Costul de transport este de 20 Eur pentru o tonă transportată pe o distanță medie de 71 km, adică 0,02 Eur/kg.

Costul anual dedus pentru transportul SOA conform traseelor planificate până la fabrica de prelucrare este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.E.10. Costuri de transport în funcție de tipul de SOA, Eur

| | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Costul anual de transport al SOA de la abatoare și unitățile de prelucrare a alimentelor | 222 800 | 252 507 | 282 214 | 297 067 | 297 067 | 297 067 | 297 067 |
| Costul anual de transport al animalelor moarte | 53 134 | 60 218 | 67 303 | 70 845 | 70 845 | 70 845 | 70 845 |
| Costul total de transport al SOA | 275 934 | 312 725 | 349 516 | 367 912 | 367 912 | 367 912 | 367 912 |

Costurile de transport al SOA colectate pot fi suportate de către producătorii de SOA ca servicii prestate. În previziunile privind profitul și pierderile, serviciile de transport sunt incluse ca venituri, iar costul serviciilor furnizate este atribuit la costul de producție.

1.E.2.2. COSTUL FORȚEI DE MUNCĂ

Regimul de muncă va fi organizat în două schimburi. În producție vor fi angajate 20 de persoane și 5 persoane vor fi angajate pentru a asigura managementul activității întreprinderii.

Salariul a fost calculat în conformitate cu Codul Muncii al Republicii Moldova și calificarea corespunzătoare. Salariul anual calculat este reflectat în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.E.11. Costurile forței de muncă pentru fabrica de procesare a SOA

| Angajați | # | Salariu brut lunar per angajat | Fondul social, 24% | Costul lunar al forței de muncă, euro | Costul anual al forței de muncă, euro |
|--|-----------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Producție | 17 | 5 300 | 1 272 | 6 572 | 224 688 |
| Manager de producție | 1 | 1 500 | 360 | 1 860 | 22 320 |
| Șoferi de stivuitoare | 4 | 900 | 216 | 1 116 | 53 568 |
| Muncitori necalificați | 8 | 700 | 168 | 868 | 83 828 |
| Operator cazane de abur | 2 | 1 100 | 264 | 1 364 | 32 736 |
| Sectorul de întreținere | 2 | 1 100 | 264 | 1 364 | 32 736 |
| Administrație | 8 | 5 000 | 1 200 | 6 200 | 74 400 |
| Director general | 1 | 2 500 | 600 | 3 100 | 37 200 |
| Contabil șef | 1 | 1 500 | 360 | 1 860 | 22 320 |
| Secretar | 1 | 1 000 | 240 | 1 240 | 14 880 |
| Lucrători administrație (lucrări de curățenie, spații verzi) | 2 | 00 | 120 | 620 | 14 880 |
| Agenți de securitate | 3 | 800 | 192 | 992 | 35 712 |
| Total | 25 | 11 600 | 2 784 | 14 384 | 349 680 |

1.E.2.3. COSTUL SERVICIILOR DE UTILITĂȚI

Costul consumului de energie electrică

Energia consumată în procesul de prelucrare a SOA s-a bazat pe informațiile prezentate de către inginerul expert în raportul nr. 6 „Proiectare conceptuală a instalațiilor”. S-a presupus că tariful pentru un kW/oră livrat de furnizor va crește și va ajunge la valoarea de 0,13 euro/kW. Cantitatea de energie electrică consumată este prezentată în tabelul de mai jos. Pentru estimarea consumului de energie electrică, s-a aplicat factorul de utilizare a energiei de 95%.

Tabelul 1.E.12. Puterea instalată a echipamentelor de prelucrare și a instalațiilor de prelucrare și energie electrică estimată

| Unități de consum de energie electrică | Putere instalată kW | Consum energie electrică kW/h | Consum anual kW/an | Costul energiei el. pe an, EUR |
|---|---------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Principalele echipamente de prelucrare a SOA | 420 | 399 | 1 596 000 | 207 480 |
| Stație de tratare a apei | 50 | 48 | 190 000 | 24 700 |
| Sistem de ventilație | 12 | 11 | 45 600 | 5 928 |
| Turn de curățare chimică | 45 | 43 | 171 000 | 22 230 |
| Instalație de producere a aburului | 35 | 33 | 133 000 | 17 290 |
| Stație de pompare a apei | 10 | 10 | 38 000 | 4 940 |
| Stație de comprimare a aerului | 8 | 8 | 30 400 | 3 952 |
| Instalație de iluminat interior | 10 | 10 | 38 000 | 4 940 |
| Instalație de iluminat exterior | 20 | 19 | 76 000 | 9 880 |
| Total | 610 | 580 | 2 318 000 | 301 340 |

Tabelul 1.E.13. Estimarea costurilor consumului de energie el. pentru prelucrarea SOA

| | Unități | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|---------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Volum de prelucrare a SOA | Tone | 11 200 | 12 800 | 14 400 | 16 000 | 16 000 | 16 000 | 16 000 |
| Consum de energie el. | kW | 1 622 600 | 1 854 400 | 2 086 200 | 2 318 000 | 2 318 000 | 2 318 000 | 2 318 000 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Costul consumului de energie el. | Eur | 210 938 | 241 072 | 271 206 | 301 340 | 301 340 | 301 340 | 301 340 |
|----------------------------------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|

Estimarea costului pentru consumul de apă

Cantitatea de apă consumată a fost estimată pornind de la capacitatea stației de tratare a apei și se presupune că această cantitate completează rețeaua de alimentare cu apă din rețeaua centralizată. Tariful pentru un metru cub de apă este unul stabilit pentru Chișinău. Cantitatea anuală de apă este estimată în volum 12 500 m³/an, iar tariful aplicat 3,74 euro/m³. Costul volumului de apă consumat anual este reflectat în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.E.14. Costul estimativ pentru consumul de apă

| Indicatori | Unitate | Valori tehnice |
|---|--------------------|-------------------|
| Volum de prelucrare a SOA | kg | 16 000 000 |
| Ore de lucru pe zi stație de tratare a apei | h/zi | 16 |
| Debit stație de tratare | m ³ /zi | 50 |
| | m ³ /h | 3 |
| Ore pe an | h/an | 4 000 |
| Debit stație de tratare a apei pe an | m ³ /an | 12 500 |
| Capacitate de pompare a stației | m ³ /h | 30 |
| Alimentare a sistemului de tratare cu apă din rețea | m ³ /an | 12 500 |
| Preț pentru un metru cub de apă | Eur/m ³ | 3,74 |
| Cost consum anual de apă | Eur/an | 46 750 |

1.E.2.4. STRUCTURA COSTURILOR DE PRODUCȚIE

Structura costurilor de producție generate în procesul de prelucrare a SOA în produse derivate include:

- (i) transportul SOA de la centrele de colectare la fabrică,
- (ii) salarizarea angajaților în procesul de producție,
- (iii) energia electrică consumată, apa și substanțele chimice utilizate pentru tratarea apei.

Costurile au fost estimate pe baza parametrilor tehnici de consum ai transportului utilizat, ai echipamentelor de prelucrare, ai instalațiilor de tratare a apei și a aburului.

Costurile anuale estimate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.E.15. Structura costurilor de producție anuale preconizate pentru prelucrarea SOA

| Articole | Unitate | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 |
|---|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cantitatea de produse finite | kg | 3 931 200 | 4 492 800 | 5 054 400 | 5 616 000 | 5 616 000 | 5 616 000 |
| Cost transport al SOA | Eur | 275 934 | 312 725 | 349 516 | 367 912 | 367 912 | 367 912 |
| Costurile forței de muncă de producție | Eur | 224 688 | 224 688 | 224 688 | 224 688 | 224 688 | 224 688 |
| Consum energie pentru prelucrarea SOA în produsele derivate | Eur | 210 938 | 241 072 | 271 206 | 301 340 | 301 340 | 301 340 |
| Consum de apă, Eur | Eur | 32 725 | 37 400 | 42 075 | 46 750 | 46 750 | 46 750 |
| Produse chimice pentru tratarea apei | Eur | 3 500 | 4 000 | 4 500 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Costuri totale de producție, Eur | Eur | 747 785 | 819 885 | 891 985 | 945 690 | 945 690 | 945 690 |
| Costuri producție per kg de produse finite | Eur/kg | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |

1.E.2.5. COSTUL PRODUSELOR VÂNDUTE

Cantitățile de subproduse prelucrate diferă de cantitățile destinate vânzării, de cantitățile rămase ca stocuri de subproduse la sfârșitul perioadei și de cantitatea de grăsimi utilizate de întreprindere pentru consumul intern.

Costul vânzărilor a fost dedus pe baza costului de producție pentru o tonă de produs derivat și a cantității destinate vânzării. Costul de transport a fost atribuit la costul vânzărilor.

Au fost propuse două opțiuni pentru transportul produselor finite către cumpărători:

- Angajarea unei companii de externalizare care să furnizeze servicii de transport al grăsimilor animale.
- Achiziționarea unui vehicul cu o capacitate de 20 de tone, destinat transportului FCO pe distanțe care nu depășesc 300 km.

Pe baza volumului anual de grăsime preconizat pentru vânzare, a listei de potențiali cumpărători și a capacității cisternei de transport, s-a estimat că întreprinderea va transporta 48 de cisterne anual pe o distanță medie de 1 590 km.

Se presupune că prețul posibil al companiilor de externalizare este de 2,0 euro/km. Până la creșterea prețului la carburanți, companiile ofereau 1,2 euro/km.

Tabelul 1.E.16. Costuri anuale estimate de transport, alocate vânzării de grăsimi

| Articole | Măsuri de unitate | Servicii de externalizare Grăsimi cat.1 de vânzare |
|--|-------------------|---|
| Volumul anual de vânzări | Tone | 1 565 |
| Volumul lunar de vânzări | Tone | 130 |
| Volumul săptămânal de vânzări | Tone | 32,6 |
| Capacitatea rezervorului de ulei | Tone | 26 |
| Numărul de rezervoare pe săptămână | Unități | 1 |
| Numărul de traseuri | | 48 |
| Kilometraj pe traseu | km | 1 590 |
| Preț estimativ, t/km | Eur/km | 2,00 |
| Costul unui traseu | Eur | 3 180 |
| Costul anual de transport pentru vânzările de grăsimi | Eur | 152 640 |

De asemenea, a fost estimat costul de transport al FCO. FCO va fi transportată cu o unitate de transport care se preconizează să fie achiziționată de către companie. Costul pentru o tonă de FCO transportată pe o distanță de cel mult 300 km a fost estimat la 0,82 euro pe km.

Tabelul 1.E.17. Costuri anuale estimate de transport, alocate pentru FCO

| Articole | Măsuri de unitate | FCO |
|-----------------------------------|-------------------|-------|
| Volumul anual de transport al FCO | Tone | 3 016 |
| Încărcarea medie a camioanelor | Tone | 20,0 |
| Numărul de trasee | Unități | 151 |

| | | |
|--|------------|---------------|
| Prețul combustibilului/L | Eur/l | 1,5 |
| Consum | L/100km | 30 |
| Kilometraj mediu per traseu | km | 300 |
| Kilometraj anual | km | 45 240 |
| Necesarul total de combustibil | L | 13 572 |
| Costul combustibilului/an | Eur | 20 358 |
| Salariu și taxe/salariu șofer | Eur/lună | 1 100 |
| Costul anual aferent salariului | Eur | 13 200 |
| Frecvența întreținerii | km | 10 000 |
| Întreținere/an | Nr interv. | 5 |
| Costul de întreținere (la fiecare intervenție) | Eur | 500 |
| Costul total de întreținere | Eur | 2 262 |
| Costul anual estimat al transportului de FCO pentru vânzări | Eur | 35 820 |
| Costul estimativ pentru transportul unei tone de FCO | Eur | 11,88 |

Se estimează că, începând cu al cincilea an de activitate, costul vânzării pentru o tonă de produs derivat va fi de 99,7 euro. Costul vânzării per tonă de produs derivat este prezentat în tabelul de mai jos.

Prețul mediu de vânzare pentru o tonă de produs derivat este de ordinul a 101,2 Euro.

Tabelul 1.E.18. Costul estimativ al mărfii vândute

| Articole | Unitate | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 |
|--|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Cantitatea produselor derivate prelucrate din SOA colectate | t | 3 931 200 | 4 492 800 | 5 054 400 | 5 616 000 | 5 616 000 | 5 616 000 |
| Cantitatea de produse derivate pentru vânzare | t | 3 190 012 | 3 645 728 | 4 101 444 | 4 557 160 | 4 557 160 | 4 557 160 |
| Costuri de producție, euro | Eur | 747 785 | 819 885 | 891 985 | 945 690 | 945 690 | 945 690 |
| Costuri de producție per tonă de produse derivate | Euro/kg | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Costuri de producție per tonă de produse derivate la vânzare | Euro/kg | 0,23 | 0,22 | 0,22 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| Costul de transport atribuit vânzării | Euro/kg | 0,06 | 0,05 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Costul mărfurilor vândute per kg | Euro/kg | 0,29 | 0,28 | 0,26 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Costul mărfurilor vândute | Euro | 936 245 | 1 008 345 | 1 080 445 | 1 134 150 | 1 134 150 | 1 134 150 |

Profitul din exploatare generat de transformarea SOA în produse derivate, pe baza prețurilor existente pe piață, nu poate acoperi cheltuielile generale și administrative și cheltuielile financiare ale întreprinderii.

1.E.2.6. AMORTIZARE ȘI DEPRECIERI, COSTURI DE ÎNTREȚINERE

Investițiile alocate pentru construcția fabricii de prelucrare a SOA sunt investiții publice. Activul ce va fi construit reprezintă proprietatea statului și va fi administrat de către instituția de stat.

Instituția de stat responsabilă de activele puse în funcțiune poate transfera aceste active în administrarea unei întreprinderi. Organizația juridică ar fi o companie de stat. Activul poate fi transferat cu titlu gratuit în gestiunea întreprinderii de stat.

Valoarea activului transmis va fi păstrată în conturile instituției de stat, scăzând anual valoarea investită cu valoarea amortizării calculate anual.

Pentru întreținerea activelor aflate în gestiunea întreprinderii s-a dedus valoarea costului de întreținere, în mărime de 2% din valoarea totală a mijloacelor fixe.

Tabelul 1.E.19. Costuri de întreținere

| Articole | Euro | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 |
|---|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Echipament | 2 881 490 | | | | | |
| Clădire | 3 220 050 | | | | | |
| Costul total al activelor fixe | 6 101 540 | | | | | |
| 2% din costul activelor fixe – pentru întreținerea acestora | 122 031 | 122 031 | 122 031 | 122 031 | 122 031 | 122 031 |

1.E.2.7. CHELTUIELI GENERALE ȘI ADMINISTRATIVE

Structura cheltuielilor generale și administrative a inclus salariul conducerii și valoarea estimată a costului pentru detergenții ce vor fi utilizați pentru a menține normele sanitare în spațiile administrative și în infrastructura administrativă aferentă.

Tabelul 1.E.20. Cheltuieli generale și administrative

| | Unitate | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Salarii pentru angajații din administrație | Euro | 124 992 | 124 992 | 124 992 | 124 992 | 124 992 |
| Detergenți | Euro | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Consumul de energie | Euro | 7 410 | 7 410 | 7 410 | 7 410 | 7 410 |
| Total | Eur | 137 402 | 137 402 | 137 402 | 137 402 | 137 402 |

1.E.3. STRUCTURA ȘI VALOAREA PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Valoarea estimată a terenului alocat pentru construcții ar fi de 500 000 euro, pe baza valorii de piață a unui teren pentru construcții industriale în comparație cu suprafața alocată de 2,50 hectare.

Până la începerea lucrărilor de construcție, se prevede contractarea unei companii care va furniza servicii tehnice legate de proiectarea, supravegherea și expertiza construcției, în procesul de punere în funcțiune și în perioada stabilită pentru notificarea defecțiunilor.

Compania de furnizare a serviciilor tehnice va gestiona activitățile contractantului, va aproba programele de lucru ale contractantului, tehnologiile aplicate în construcție, calculele și specificațiile tehnice, achizițiile de echipamente și materiale, va supraveghea lucrările și calitatea acestora, va verifica planul contractantului în ceea ce privește sănătatea și siguranța la locul de muncă și va aproba polițele de asigurare și garanțiile contractantului până la punerea în funcțiune a instalației și în perioada de notificare a defecțiunilor.

Serviciile de supervizare și expertiză oferite de compania de furnizare a serviciilor tehnice pe durata proiectării, construcției, punerii în funcțiune, precum și pe perioada de notificare a defectiunilor, au fost estimate de expertul Opera SRL la 600 000 de euro.

Valoarea estimată, furnizată de expertul inginer, pentru lucrările de inginerie civilă și de construcții atinge circa 3 200 000 euro. Se preconizează că lucrările vor fi achiziționate din Republica Moldova.

Cea mai mare parte a echipamentelor din linia de prelucrare vor fi importate. Valoarea importului planificat este estimată la 2 900 500 euro CIF, valoare ce include costul de încărcare, transportul înainte și după încărcare și toate taxele aferente până la frontiera cu Republica Moldova, inclusiv costul de asigurare a mărfurilor.

Unitățile de transport, 6 camioane specializate, destinate transportului diferitelor tipuri de SOA, reprezintă 12,5% din valoarea investiției sau 1 040 000 euro. Pentru transportul FCO va fi achiziționat un camion cu o capacitate de 20 de tone și o valoare estimată de 260 000 euro.

Valoarea de investiție a proiectului include și costul capitalului de lucru în valoare de 104 300 euro, dedus ca valoare din capitalul circulant pentru o lună de activitate și care este destinat să asigure demararea activității companiei.

Tabelul 1.E.21. Planul de investiții al proiectului, în euro

| nr | Categoriile de investiții | Total investiții Euro | Resurse financiare Împrumut | |
|------------------------------------|--|-----------------------|---|------------------|
| | | | Echipeamente, instalații și servicii importate, CIF | Achiziții locale |
| 1 | Teren alocat pentru fabrică și infrastructura acesteia, 2,5 ha | - | - | |
| 2 | Servicii tehnice și supraveghere a lucrărilor | 600 000 | | 600 000 |
| 3 | Lucrări civile și de construcții | 3 220 050 | - | 3 220 050 |
| 4 | Echipeamente de prelucrare a SOA, CIF | 1 811 490 | 1 811 490 | - |
| 5 | Piese de schimb pentru 2 ani de funcționare | 90 000 | 90 000 | |
| 6 | Instalație de curățare | 250 000 | 250 000 | |
| 7 | Instalație de filtrare a aerului din încăperi | 230 000 | 230 000 | |
| 8 | Unitate de tratare a apelor reziduale | 500 000 | 500 000 | |
| 9 | Camion pentru colectarea SOA | 1 040 000 | 1 040 000 | - |
| 10 | Camion pentru vânzări FCO | 260 000 | 260 000 | |
| 11 | Capital circulant | 100 426 | | 100 426 |
| TOTAL COSTURI DE INVESTIȚII | | 8 276 967 | 4 241 490 | 4 035 447 |
| STRUCTURA INVESTIȚIEI, % | | 100,0 | 51,2 | 48,8 |

1.E.4. SURSE DE FINANȚARE

În conformitate cu obiectivul stabilit în cadrul proiectului Reforma climatului investițional în Republica Moldova (Proiectul MD ICR) și ca urmare a adoptării Legii 129/2019 privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman, Guvernul Republicii Moldova

a încheiat un acord de finanțare cu Banca Mondială privind instituirea unui sistem cuprinzător de gestionare a SOA în conformitate cu cerințele UE.

Costul de investiție al proiectului este estimat la 8 405 000 Euro, din care 94,1% se preconizează a fi finanțate din împrumutul acordat de Banca Mondială, iar 5,9% din valoarea totală a investiției reprezintă valoarea terenului alocat de Republica Moldova pentru construcția fabricii de prelucrare.

Banca Mondială va acorda împrumutul în următoarele condiții:

| Indicatori | Măsură de unitate | Valori |
|-----------------------|-------------------|-----------|
| Valoarea împrumutului | EURO | 8 276 967 |
| Rata dobânzii | % | 2,2 |
| Perioada de plată | ani | 25 |
| Perioada de grație | ani | 5 |
| Rata de credit | % | 100% |

Este important de menționat că veniturile generate nu sunt suficiente pentru a acoperi rambursarea principalului împrumutului (Anexele 1.E.1. și 1.E.2. Rezultate prognozate – Profit și pierdere. Scenariul 1).

Introducerea unei taxe pentru serviciile de eliminare a SOA (Anexele 1.E.3. și 1.E.4. Rezultate prognozate – Profit și pierdere. Scenariul 2) va instituționaliza responsabilitatea producătorilor și procesatorilor de carne și va alinia activitățile acestora la cerințele UE. Acest lucru oferă antreprenorilor din industrie posibilitatea de a profita de prevederile Acordului de liber schimb și posibilitatea de a-și exporta produsele în țările UE.

Instituirea unui sistem complex și fiabil de gestionare a SOA va asigura funcționalitatea instalației, sănătatea publică și protecția mediului.

În Republica Moldova, Legea nr. 99/2018 prevede regulile și modul de calculare a plății pentru depozitarea deșeurilor de producție, conform cărora întreprinderea, în funcție de gradul de toxicitate, plătește un coeficient raportat la salariul minim stabilit în țară.

Legea respectivă nu stipulează destinația plății, precum și Codul fiscal nu oferă astfel de informații. Astfel, o reglementare în ceea ce privește plata/impozitul (taxa de eliminare) pentru eliminarea SOA ar fi sursa, care va permite Republicii Moldova să ramburseze împrumutul acordat de Banca Mondială.

Au fost comparate două scenarii:

- (i) Recuperarea investiției din veniturile obținute din vânzarea produselor derivate,
- (ii) Acoperirea fluxului de numerar negativ din taxa de eliminare, care va fi plătită de producătorii de SOA. Valoarea dedusă a taxei de eliminare a SOA este de 0,11 EUR.

Indicatorii de fezabilitate ai investiției planificate pentru construcția fabricii de prelucrare a SOA pentru scenariile menționate mai sus sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabelul 1.E.22. Eficiența scenariilor de proiect

| Indicatori de fezabilitate | Scenariul 1 (Anexa 1.E.3) Venituri din vânzări | Scenariul 2 (Anexa 1.E.4) Inclusiv venituri din taxa de eliminare |
|----------------------------|---|--|
| RIR | Negative | 13,8% |
| VAN (19%) | (36 211 496) | 2 968 622 |
| ROI | -11% | 15% |

| | | |
|-----------------------------|----------|----------|
| Durata de amortizare | 0 | 5 |
|-----------------------------|----------|----------|

Proiectul de investiții este considerat fezabil dacă rata internă de rentabilitate (RIR) a proiectului este mai mare de 12,5%, iar valoarea actualizată netă este pozitivă. RIR a proiectului trebuie să fie egală sau mai mare decât valoarea riscului de țară al Republicii Moldova. Potrivit agenției de rating Moody's, ratingul de țară este în prezent B3, respectiv, în ceea ce privește riscul de investiție și randamentul investiției fiind necesară o RIR de cel puțin 12,5%.

Scenariul doi prezintă fezabilitatea proiectului de investiții finanțat din resursele Băncii Mondiale.

SECȚIUNEA 1.F

SARCINA 6.

SPECIFICAȚII TEHNICE

PROIECTAREA CONCEPTUALĂ A
INSTALAȚIILOR

Această parte a raportului se referă la proiectarea conceptuală și descrierea părților necesare ale instalațiilor de topire din construcția nouă pentru produsele de categoria 1, 2, 3, toate prelucrate ca fiind de categoria 1, precum și recomandări pentru proiectarea și descrierea funcțiilor și aranjamentelor spațiale ale acestora într-o locație liberă pe teritoriul țării, luând în considerare toate aspectele tehnologice, tehnice și de mediu, în conformitate cu standardele și reglementările Republicii Moldova.

Secția oferă o evaluare analitică a resurselor financiare necesare pentru finalizarea construcției instalațiilor, o subdiviziune preliminară a livrărilor în loturi ce urmează a fi licitate sau contractate de către beneficiar, inclusiv servicii de proiectare finală și supervizare a lucrărilor.

Documentația este completată cu descrierea tehnică preliminară completă a tuturor instalațiilor, cum ar fi echipamentele de prelucrare, instalațiile auxiliare, lucrările civile și de construcții, precum și cu lista personalului necesar pentru gestionarea instalației.

1.F.1. STRUCTURA PROIECTULUI CONCEPTUAL

Concepția instalației de topire constă din următoarele capitole:

1. Date de proiectare de bază pentru construcția instalației de prelucrare a SOA, calitatea și capacitatea de aprovizionare cu materii prime, capacitatea și calitatea produsului final
2. Repartizarea lucrărilor de construcție în loturi comerciale: evaluarea analitică a resurselor financiare necesare (CAPEX)
3. Diagrama procesului de producție și descrierea procesului
4. Descrierea tehnică completă a aprovizionării divizată în loturi
5. Lista personalului necesar pentru funcționarea fabricii de prelucrare a SOA
6. Lista analitică a consumului de energie electrică și de apă
7. Estimarea detaliată a costurilor de modernizare, inclusiv supravegherea lucrărilor
8. Diagrama GANTT ce acoperă faza de montaj
9. Proiecte

1.F.2. DIAGRAMA PROCESULUI DE PRODUCȚIE ȘI DESCRIEREA PROCESULUI CAT. 1 MET. 1

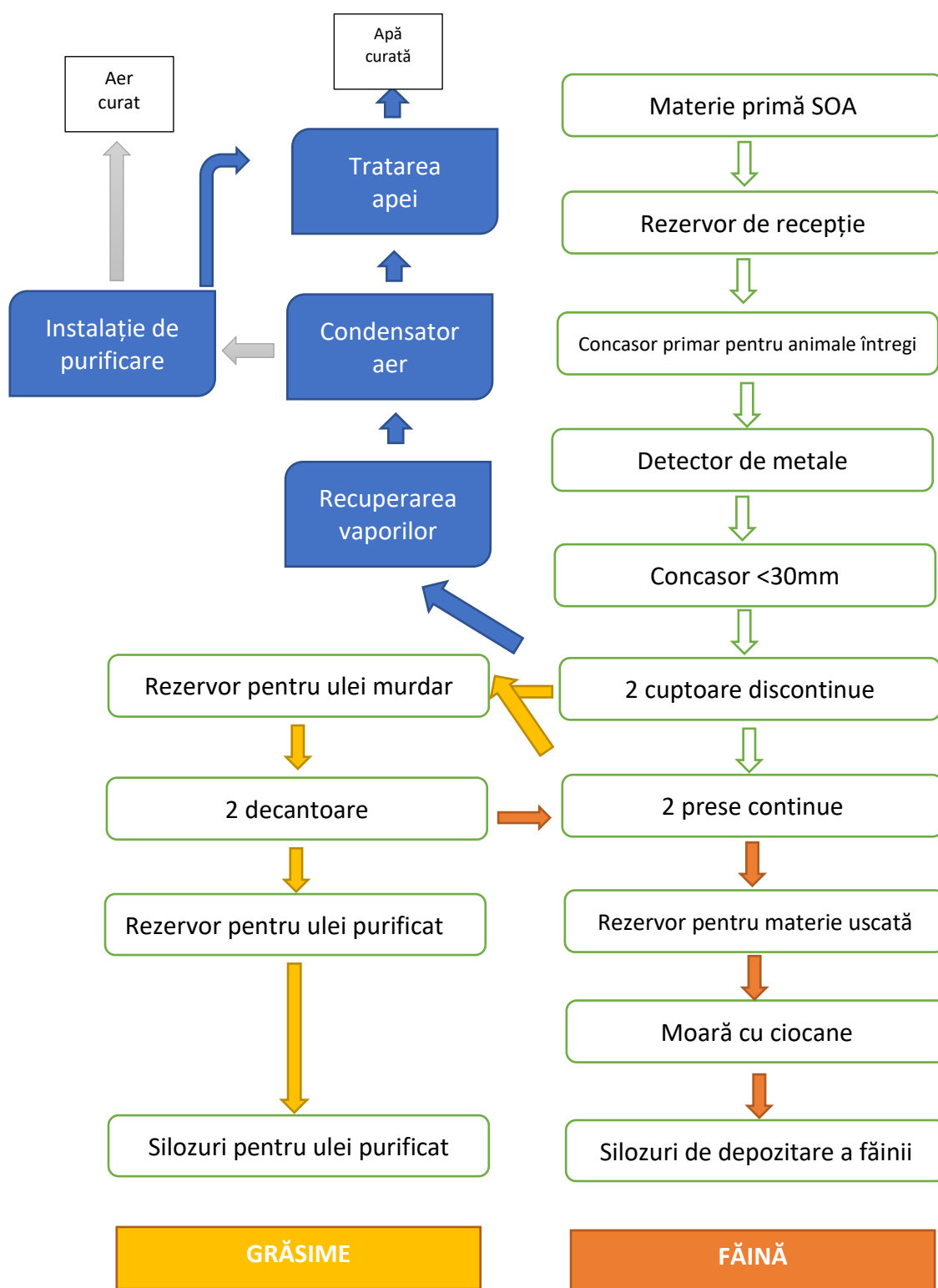


Figura 1.F.1. Fișă proces de producție pentru categoria 1, 2, 3, metoda 1

Capacitatea materiei prime

Materiile prime prelucrate sunt:

- cca 5 tone/h (cca 3 000 kg/h de evaporat) compuse din oase și grăsime.

Luându-se în considerare un proces discontinuu de 16 ore pe zi, capacitatea de producție în ceea ce privește materia primă este de 80 de tone.

Caracteristicile materiei prime

a) SOA provenite din abatoare, unități de prelucrare a cărnii, măcelării: SOA ce constau din părți de animale sacrificate sau orice material ce conține astfel de subproduse, care sunt:

- potrivite pentru consumul uman, dar nu sunt destinate consumului uman din motive comerciale;
- respinse ca fiind improprie pentru consumul uman, dar nu prezintă semne de boli transmisibile oamenilor sau animalelor și provin din carcase potrivite pentru consumul uman;
- Materiale cu riscuri specificate (SRM) (cat. 1)
- Bălegar și conținutul tractului digestiv (cat. 2);
- Materiale mai mari de 6 mm, provenite din tratarea apelor reziduale (abatoare etc.);
- Sânge

Sursă: abatoare, măcelării, unități de prelucrare a cărnii.

b) Animale moarte: animale care mor din cauze naturale sau de boală, sau care sunt ucise într-o gospodărie în alte scopuri decât consumul uman.

Sursă: gospodării agricole, gospodării individuale.

c) Animale de companie, animale de la grădina zoologică și din circuri, trofee de vânătoare, animale ucise pe șosea.

d) Produse alimentare vechi: produse de origine animală sau produse alimentare ce conțin produse de origine animală și nu mai sunt destinate consumului uman din motive comerciale sau din cauza unor probleme de fabricație sau a unor defecte de ambalare sau a altor defecte ce nu prezintă niciun risc pentru oameni sau animale, inclusiv alimente expirate.

Sursă: comercianți cu amănuntul de produse alimentare, supermarketuri, producători de alimente de origine animală.

e) Deșeuri de catering: toate deșeurile alimentare (inclusiv uleiurile de gătit folosite).

Sursă: restaurante, firme de catering, cantine, bucătării.

f) Deșeuri de catering la nivel internațional

- grăsime din oase cca 60-65%
- umiditate 35-40%

Produse finite

În funcție de natura materiilor prime prelucrate, produsele finite obținute prin fuziune în cuptoarele discontinue vor avea caracteristici diferite, în funcție de caracteristicile materialelor utilizate. Produsele finite sunt destinate a fi comercializate ca produse de cat. 1.

Se obțin următoarele:

- grăsime animală: aproximativ 650 kg/h
- făină proteică de origine animală: aproximativ 750 kg/h cu:
 - ✓ grăsimi 8-10%

- ✓ umiditate 6%
- ✓ proteine 52-58%

Depozitarea produselor finite în silozuri și rezervoare în aer liber.

Metoda de prelucrare 1 (sterilizare sub presiune)

Reducere

1. În cazul în care dimensiunea particulelor subproduselor de origine animală ce urmează să fie prelucrate este mai mare de 50 de milimetri, subprodusele de origine animală trebuie reduse în dimensiune cu ajutorul unui echipament adecvat, setat astfel încât dimensiunea particulelor după reducere să nu fie mai mare de 50 de milimetri. Eficacitatea echipamentului trebuie să fie verificată zilnic, starea acestuia urmând a fi înregistrată. În cazul în care controalele relevă existența unor particule mai mari de 50 de milimetri, procesul trebuie oprit și trebuie efectuate reparații înainte de reluarea acestuia.

Timp, temperatură și presiune

2. Subprodusele de origine animală cu dimensiunea particulelor de cel mult 50 de milimetri trebuie să fie încălzite la o temperatură internă de peste 133°C timp de cel puțin 20 de minute fără întrerupere, la o presiune (absolută) de cel puțin 3 bari. Presiunea trebuie să fie produsă prin evacuarea întregului aer din camera de sterilizare și înlocuirea aerului cu abur („abur saturat”). Tratamentul termic poate fi aplicat ca proces unic sau ca fază de sterilizare înainte sau după proces.

3. Prelucrarea poate fi efectuată în sisteme discontinue sau continue.

Descrierea procesului

Materia primă este livrată în vrac cu camioane de diferite dimensiuni.

Apoi, este descărcată într-un rezervor de recepție cu un capac mobil acționat pentru a reduce dispersia de materiale și mirosuri neplăcute.

Apoi, materialul este zdrobit cu ajutorul unui concasor puternic, potrivit pentru a toca carcase întregi.

Materialul mărunțit este apoi transportat prin intermediul unor transportoare elicoidale la mașina de tocat finală, capabilă să reducă dimensiunea particulelor la mai puțin de 30. Pe linia de transport este poziționat un detector de metale pentru a identifica și expulza eventualele corpuri străine ce ar putea duce la defectarea echipamentului.

Materialul mărunțit este apoi transportat în cuptoare discontinue, prevăzute cu un sistem de alimentare adecvat, pentru a steriliza produsul și pentru a separa uleiul murdar de componenta solidă. Condensatul este dus înapoi la generatorul de aburi alimentat cu ulei animal curat, prelucrat și autoprodus, în timp ce vaporii/incondensabilele sunt colectate și duse la condensatorul de aer. Produsul trebuie menținut la temperatura de 133°C timp de cel puțin 20 de minute fără întrerupere, la o presiune (absolută) de cel puțin 3 bari. Presiunea trebuie să fie produsă prin evacuarea întregului aer din camera de sterilizare și înlocuirea aerului cu abur („abur saturat”). Produsul deshidratat este apoi transportat cu ajutorul unor transportoare elicoidale la stația de presare capabilă să separe definitiv faza solidă de cea lichidă. Sistemul de presare este de tip discontinuu. Capacitatea preseii trebuie să corespundă cu capacitatea instalației.

Se recomandă un sistem de recirculare a materialului mărunțit către presă pentru a crește eficiența extracției de ulei.

Materialul presat este apoi dus la moara cu ciocane cu ajutorul unor transportoare elicoidale. După ce este măcinată corespunzător, făina este transportată la silozurile de depozitare finală cu ajutorul unui sistem de transport corespunzător.

Uleiul murdar este livrat către un rezervor intermediar pentru a alimenta decantorul/centrifuga pentru curățare. Un transportor elicoidal colectează particulele solide din centrifuga/decantorul de curățare a grăsimilor pentru a le duce la presă (prese) pentru extragere ulterioară.

Grăsimea curată este colectată într-un buncăr corespunzător situat la capătul centrifugei/decantorului și este pompată către rezervoarele de depozitare finală a grăsimilor. De aici poate fi turnată în cisternele de livrare sau recuperată parțial pentru alimentarea generatorului de abur.

1.F.3. DATE DE BAZĂ PENTRU PROIECTARE

Producție anuală

Tabelul 1.F.1. Estimarea capacității anuale a instalației

| | Plan de producție (kg/h) | Autoconsum (kg/h) | Ore de lucru/zi | Zile lucrătoare/lună | Ore de lucru/an | Producție (kg/zi) | Autoconsum (kg/zi) | Producția anuală (kg/an) | Produs anual pentru vânzare (kg/an) |
|----------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Grăsime cat. 1, 2, 3 | 650 | 264,71 | 16,00 | 22 | 4 000,00 | 10 400 | 4 235 | 2 600 000 | 1 541 176 |
| Făină cat. 1,2,3 | 754 | | 16,00 | 22 | 4 000,00 | 12 064 | | 3 016 000 | 3 016 000 |

Instalația va avea o capacitate 5 000 kg/h și va putea acoperi producția anuală în 4 000 de ore/an în condiții normale și o capacitate de producție anuală de 16 000 de tone, luând în considerare o eficiență generală de 80%. În caz de urgență (de ex., în caz de epidemie), capacitatea instalației poate fi mărită la 24000 de tone prin funcționare în 3 schimburi, adică cu 50% mai mult decât în condiții normale.

O parte considerabilă din ulei (40%) este utilizată pentru a produce abur pentru gătit. În aceste ipoteze, producția totală preconizată pe an este de:

- Grăsime cat. 1: 1 540 tone
- FCO cat. 1: 3 016 tone

Instalația nu va utiliza niciun combustibil fosil, deoarece energia necesară pentru a produce aburul, în special pentru gătit, este furnizată de aceeași grăsime animală care este produsă de instalație. Cantitatea reală estimată de grăsime necesară pentru autoconsum este de aproximativ 1 100 de tone pe an, rămânând aproximativ 1 540 de tone pentru vânzare.

Luând în considerare aceste aspecte, fabrica propusă are un **impact considerabil de scăzut asupra mediului**, alte opțiuni devenind astfel necompetitive din acest punct de vedere.

Grăsimi și FCO de cat. 1 sunt achiziționate în mod normal de către întreprinderile producătoare de ciment și de energie verde, pentru a fi utilizate ca și compus și combustibil. Prețurile de vânzare pe piață ale acestor produse sunt abordate într-un alt document.

Capacitatea de depozitare a produselor finite

Instalația propusă are o capacitate de depozitare a produsului finit egală cu:

- ✓ 120 de tone de făină
- ✓ 180 de tone de grăsime

În condițiile actuale, echivalent cu 10 zile de depozitare pentru făină și 30 de zile pentru grăsime.

1.F.4. LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE

Este o practică normală și se recomandă să se împartă lucrările de construcție în tipuri omogene de furnizare pentru a evita marjele comerciale nedorite, aplicate de antreprenorii principali la echipamentele livrate de subfurnizori și suprapunerea responsabilităților în caz de reclamații din partea investitorului.

De exemplu, antreprenorul principal poate, de obicei, să furnizeze lucrări de construcție la cheie, inclusiv servicii și instalații auxiliare, dar este riscant și neeconomic să i se încredințeze și responsabilitatea de a furniza echipamentul principal pentru proces.

Pe de altă parte, în cazul în care lucrările sunt împărțite între prea mulți furnizori, organizarea acestora va dura mai mult timp și poate duce la întârzieri, reclamații și costuri suplimentare.

Prin urmare, inginerul a împărțit lucrările de construcție în 4 loturi principale:

1. Servicii tehnice;
2. Echipamente de prelucrare, inclusiv piese de schimb și sistem de curățare pentru eliminarea mirosurilor neplăcute din aerul evacuat;
3. Unitatea de tratare a apelor reziduale, o instalație foarte specializată, necesară pentru a respecta standardele de calitate a apelor reziduale;
4. Clădire și lucrări civile, inclusiv instalații auxiliare și instalații electrice.

1.F.4.1. EVALUAREA FINANCIARĂ A LOTURILOR

Evaluarea financiară a loturilor a fost realizată pe baza:

- ✓ Propunerilor tehnice relevante primite de la diferiți furnizori, pornind de la datele de proiectare aproximative, elaborate de inginer pe baza experienței și cunoștințelor sale;
- ✓ În cazul în care nu au fost disponibile oferte, evaluarea a fost efectuată de către inginer pe baza prețurilor normale de pe piața europeană.

Detalii sunt furnizate în Anexa 1.F.1.

LOTUL 1

Tabelul 1.F.2. Estimarea costurilor serviciilor tehnice și de supraveghere a lucrărilor, pe baza a aproximativ 10% din valoarea investiției

| LOT | | Preț Euro |
|-----|--|-----------|
| 1 | Servicii tehnice și supravegherea lucrărilor | 600 000 |

LOTUL 2

Tabelul 1.F.3. Estimarea costurilor lucrărilor de construcție a liniei de prelucrare a SOA

| LOT | Linia de prelucrare a SOA Metoda 1 | Preț Euro CIF |
|-----|------------------------------------|---------------|
|-----|------------------------------------|---------------|

| | | |
|-----|---|------------------|
| 2.1 | Echipament de prelucrare | 1 811 490 |
| 2.2 | Piese de schimb pentru 2 ani de funcționare | 90 000 |
| 2.3 | Sistem de curățare | 250 000 |
| 2.4 | Sistem de curățare a aerului din încăpere | 230 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 2 | 2 381 490 |

LOTUL 3

Tabelul 1.F.4. Estimarea costurilor unității de tratare a apelor reziduale

| LOT | | Preț Euro CIF |
|-----|--|----------------|
| 3 | Unitatea de tratare a apelor reziduale | 500 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 3 | 500 000 |

LOTUL 4

Tabelul 1.F.5. Estimarea costurilor lucrărilor de construcții civile și de construcții

| | DENUMIRE | Preț Euro |
|------|--|------------------|
| 4.1 | Hală industrială | 1 233 050 |
| 4.2 | Birouri | 180 000 |
| 4.3 | Drumuri interioare | 392 000 |
| 4.4 | Garduri | 20 000 |
| 4.5 | Zona verde | 10 000 |
| 4.6 | Poduri de cântărire | 60 000 |
| 4.7 | Centrala termică | 250 000 |
| 4.8 | Stație de pompare | 20 000 |
| 4.9 | Stație de aer comprimat | 50 000 |
| 4.10 | Linie de distribuție a aerului comprimat | 15 000 |
| 4.11 | Linie de distribuție a aburului | 50 000 |
| 4.12 | Linie de distribuție a apei reci | 50 000 |
| 4.13 | Echipament de stingere a incendiilor | 30 000 |
| 4.14 | Centrală electrică | 800 000 |
| 4.15 | Asistență la asamblarea echipamentelor principale, la punerea în funcțiune | 60 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 4 | 3 220 050 |

RECAPITULARE A COSTURILOR

Tabelul 1.F.6. Estimarea costurilor lucrărilor de montare a instalației de prelucrare a SOA cat. 1, metoda 1

| | | |
|--|-----------------|-----------|
| | SUB-TOTAL LOT 4 | 3 220 050 |
|--|-----------------|-----------|

| | | |
|--|-----------------|------------------|
| | SUB-TOTAL LOT 3 | 500 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 2 | 2 381 490 |
| | SUB-TOTAL LOT 1 | 600 000 |
| | TOTAL | 6 701 540 |

1.F.5. LOTUL 1 - SERVICII TEHNICE

Serviciile tehnice vor acoperi toate activitățile și serviciile legate de proiectarea și supervizarea lucrărilor pentru construcția unei instalații de topire a SOA, cu o capacitate nominală de 8 tone/h de materie primă. Serviciile ce urmează a fi prestate sunt următoarele:

1. Lucrări civile și de construcții
 - a) Revizuirea concepției de elaborare a proiectului
 - b) Documente care să conțină calcule structurale
 - c) Proiectarea detaliată a clădirilor cu dimensionarea fundațiilor din beton, a pereților verticali, a pereților interiori, a pavajului industrial, a acoperișurilor, a ferestrelor, a birourilor, a finisajelor pereților exteriori și a altor servicii
 - d) Proiectarea detaliată a rezervorului de beton și a încăperii mici necesare pentru funcționarea stației de tratare a apelor uzate
 - e) Proiectarea subsolurilor necesare pentru echipamente (silozuri și rezervoare)
 - f) Proiectarea conductelor de canalizare pentru apele reziduale obținute în proces și pentru apele uzate menajere și pluviale
 - g) Pavaje exterioare și drumuri
 - h) Garduri și porți exterioare
 - i) Spații verzi și grădini exterioare
 - j) Întocmirea planurilor, a elevației clădirilor complexului și a instalațiilor exterioare, dacă este necesar
 - k) Pregătirea specificațiilor tehnice ale lucrărilor civile și de construcții
 - l) Pregătirea devizului cantitativ pentru lucrările menționate mai sus
 - m) Asistență tehnică pentru pregătirea contractelor de furnizare
2. Liniile de prelucrare a SOA și echipamentele auxiliare
 - a) Revizuirea planului de construcție, a descrierii tehnice
 - b) Pregătirea planurilor și a elevațiilor echipamentelor de prelucrare a SOA
 - c) Proiectarea punctelor de evacuare
 - d) Proiectarea conexiunilor la utilități: abur, apă rece, aer comprimat
 - e) Pregătirea devizului cantitativ
3. Instalații auxiliare
 - a) Revizuirea planului de proiectare
 - b) Întocmirea calculelor tehnice
 - c) Întocmirea planurilor pentru montarea sălii cazanelor, a sălii compresoarelor de apă și de aer
 - d) Proiectarea detaliată a instalației de ventilare a încăperii

- e) Pregătirea planurilor cu conductele de recuperare a aburului și condensatului, cu conductele de distribuție a apei, cu conductele de aer comprimat
- f) Întocmirea specificațiilor tehnice și a devizului cantitativ
- g) Asistență la întocmirea contractului de furnizare

4. Instalații electrice

- a) Elaborarea calculelor tehnice
- b) Proiectarea încăperii electrice
- c) Proiectarea liniilor de distribuție electrică
- d) Pregătirea specificațiilor tehnice ale dispozitivelor de alimentare cu energie electrică
- e) Proiectarea liniilor MT, LT, 3-P, 1-P, a liniilor de legare la pământ, a iluminării interioare și exterioare, a prizelor și fișelor
- f) Pregătirea specificațiilor tehnice și a devizului cantitativ pentru componentele electrice
- g) Asistență la pregătirea contractului de furnizare

5. Inspecția lucrărilor și supravegherea lucrărilor

- a) Supravegherea lucrărilor și inspecția echipamentelor se efectuează pentru componentele selectate ale proiectului, respectiv pentru întreaga lucrare și pentru toate componentele sau părți ale componentelor furnizate. Pentru acest proiect, componentele selectate în cadrul proiectului vor fi următoarele:
 - Contract de furnizare: Lotul 2 : Furnizarea și instalarea echipamentului de prelucrare a SOA
 - Contract de furnizare: Lotul 3: Furnizarea și instalarea echipamentului de tratare a apelor reziduale
 - Contract de lucrări: Lotul 4: Realizarea lucrărilor de construcții civile și de construcție, Furnizarea și instalarea sistemelor mecanice și electrice
- b) Consultantul va lucra exclusiv pentru autoritatea contractantă. Autoritatea contractantă va fi, de asemenea, angajatorul, așa cum este definit acest termen în contractul FIDIC privind executarea lucrărilor cu antreprenorul (antreprenorii). În numele autorității contractante și conform instrucțiunilor acesteia, consultantul va trebui să se coordoneze cu autoritatea contractantă (AC) și să o informeze, în special în ceea ce privește aspectele contractuale, progresul lucrărilor și costurile.

6. Pregătirea planurilor și proiectelor post-construcție la finalizarea lucrărilor de construcție.

1.F.6. LOTUL 2 - FURNIZAREA ȘI INSTALAREA ECHIPAMENTELOR DE PRELUCRARE A SOA

ITEM 2.1 - Echipament de prelucrare a SOA (a se vedea Anexa 1.F.3. schița T01/04: schema instalației)

SECȚIUNEA DE RECEPȚIE ȘI CONCASARE

Poz. 1

№ 2 containere de recepție

Potrivite pentru a primi produsul vrac din camioane, cu descărcare liberă prin înclinare.

Capacitate totală max. de depozitare aprox. 35 fiecare.

Construcție: Bază alcătuită din:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon cu grosimea de 10 mm.
- ✓ Carcasa burghiului și baza conică din oțel carbon cu plăci anti-uzură în carcase.
- ✓ Pereți laterali verticali din oțel carbon ce se înșurubează la bază și se sudează la mașina de finisare.
- ✓ Structuri exterioare întărite, cu profiluri de colț.
- ✓ Spirale de descărcare din tablă ștanțată, cu diametrul corespunzător.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru de susținere din grinzi din material galvanizat la cald.

Poz. 1.a

№ 1 capac pentru containerul de recepție

De dimensiuni corespunzătoare pentru containerele de recepție realizate din tablă de oțel inoxidabil AISI 304, cu grosimea de 3 mm, cu structuri întărite.

№ 2 cilindri hidraulici pentru acționarea capacului cu ajutorul unei unități de comandă hidraulice motorizate cu valve solenoidale.

Poz. 2

№ 1 transportor elicoidal înclinat

Transportator elicoidal dublu ce transportă materialul din container spre concasor.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap de susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ № 2 spirale transportor, cu diametrul de 450 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 3

№ 1 concasor

Pentru sfărâmarea carcaselor întregi de animale moarte, inclusiv de vaci.

Caracteristici:

- ✓ Construcție autoportantă, din tablă groasă robustă.
- ✓ Cadru de bază robust din profil de oțel carbon.
- ✓ Dopuri laterale pentru demontarea arborelui rotativ.
- ✓ Garnitură de închidere în pasajele arborelui rotativ.
- ✓ Lamele rotative și lamele fixe cu dimensiunea diam. max 900 mm.
- ✓ Lamele rotative profilate de 50 mm grosime.
- ✓ Lamele profilate fixe cu grosimea de 50 mm.
- ✓ 65 mm spațiu liber între lamele rotative și lamele fixe.
- ✓ Motor corespunzător de 55 kw cuplat la cutia de viteze.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon pentru plasarea concasorului deasupra containerului de recepție din oțel carbon acoperit robust.
- ✓ Material de construcție din oțel carbon vopsit.

Poz. 4

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportator elicoidal ce transportă materialul din container la concasorul de prelucrare și finisare.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap de susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirale transportor, cu diametrul de 500 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 5

№ 1 detector de metale

Pentru a identifica și respinge piesele metalice ce ar putea deteriora echipamentul.

Panou de control cu

- ✓ Redresor de curent.
- ✓ Transformator.
- ✓ Comenzi de pornire și oprire.
- ✓ Înclinare realizată din oțel inoxidabil AISI 304.

Poz. 6

№ 1 concasor de finisare

Pentru efectuarea unei a doua zdrobiri sau pentru a toca carcase de animale de dimensiuni mici.

- ✓ Cadru autoportant, robust, din oțel carbon acoperit robust.
- ✓ Cilindru rotativ echilibrat dinamic, cu lamele rotative de transport din material antiuzură.
- ✓ Rând dublu de lamele fixe pentru o dublă zdrobire, din oțel tratat termic.
- ✓ Distanța dintre cuțite 35 mm.
- ✓ Diametru maxim de tăiere al cuțitelor rotative 600 mm.
- ✓ Suporturi din fontă, carcasă rulmenți.
- ✓ Motor electric de aproximativ 45 kw.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon.

Poz. 7

№ 1 transportor elicoidal înclinat

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul în etapa finală de concasare și a începe ciclul de gătire. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap de susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 400 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 8

№ 1 concasor cu role

Pentru zdrobirea materiei prime ce trebuie prelucrată, în particule de dimensiuni de 30x30 mm, în conformitate cu standardele CE în vigoare.

- ✓ Elemente de concasare sub formă de stea montate pe arbori cu diametrul de 360 mm.
- ✓ Distanța dintre cuțite 16 mm.
- ✓ Perii pentru curățat montate pe cei doi pereți laterali. Elementele de concasare sub formă de stea și perii executate din material foarte rezistent la uzură.
- ✓ Corp din oțel carbon electrosudat cu bolțuri.
- ✓ Putere instalată 37 kW aprox.
- ✓ Cadru de susținere din oțel carbon cu podea grilă amplasată deasupra rezervorului de recepție, cu scări de acces și balustrade de protecție.

Poz. 9

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul în rezervorul de recepție și a începe ciclul de gătit. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 400 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

SECȚIUNEA DE GĂTIT ȘI PRESARE

Poz. 10

№ 1 container de recepție

Pentru o alimentare adecvată a cuptorului continuu. Capacitate totală max. de depozitare de aprox 25.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasă pentru burghiul elicoidal și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Structuri exterioare întărite, cu profiluri de colț.
- ✓ Spirale de extracție cu diametrul de 300 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru de susținere din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei de rotație a structurii elicoidale.

Poz. 11

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul la secțiunea de gătit. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon cu grosimea de 5 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 400 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ Putere instalată 3 kW aprox.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 12

Nº 1 transportor elicoidal înclinat

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru alimentarea cuptoarelor discontinue. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 400 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 13

Nº 2 transportor elicoidal orizontal

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru alimentarea cuptoarelor discontinue. Construcție din oțel carbon vopsit, în ansamblu cu cadru de susținere. Lungime corespunzătoare.

Poz. 14

Nº 2 cuptoare discontinue

Proiectate pentru hidroliza și sterilizarea produsului, fabricate în conformitate cu legislația CE, cu materiale certificate și operatori calificați.

Adecvate pentru topirea și turnarea SOA provenite din abatoare.

Capacitate: 16 000 Lt fiecare.

Mediu de încălzire: abur saturat la 6 bar în gol. Presiune internă de funcționare 3 bar.

Construcție:

- ✓ Pereți cilindrici interni și externi din oțel carbon vopsit.
- ✓ Arbore rotativ central, încălzit intern cu abur la 6 bar, prevăzut cu palete rotative grele pentru amestecare și descărcare.
- ✓ Dispozitiv de descărcare a condensului pentru recuperarea condensului.
- ✓ Supapă de siguranță de 6,5 bar pentru decalajul de presiune.
- ✓ Supapă de siguranță de 3,5 bar pentru controlul presiunii interne.
- ✓ Detector de temperatură PT 100 pentru citirea temperaturii de lucru.
- ✓ Detector de presiune pentru citirea presiunii interne de funcționare.
- ✓ Centrifugă superioară pentru gaze vaporizate, realizată în întregime din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cadru de susținere din oțel carbon cu acoperire rezistentă.
- ✓ Celule de încărcare pentru încărcarea produsului.
- ✓ Platforme de inspecție, pasarele și scări pentru acces ușor la toate părțile cuptorului.
- ✓ Dispozitiv de reglare a temperaturii și a timpului pentru a asigura conformitatea deplină cu reglementările UE.
- ✓ Consum de abur 2 000 kg/h la 6 bar aproximativ fiecare.

Poz. 15

Nº 2 rezervoare de colectare prin picurare

Potrivite pentru a colecta și a scurge produsul sterilizat și fiert evacuat din cuptoare.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și plăcile laterale din oțel carbon.
- ✓ Spirală de extracție cu diametrul de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Placă de metal AISI 304/SS perforată în partea inferioară.
- ✓ Cadru de susținere din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon.

Poz. 16

N° 1 transportor elicoidal orizontal

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru transportul produsului fiert și picurat către presele continue.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 17

N° 1 transportor elicoidal înclinat

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru transportul produsului către prese.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și panouri laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Axă centrală tubulară din oțel carbon.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 18

N° 1 transportor elicoidal înclinat

Transportator cu o singură spirală elicoidală pentru distribuirea produsului către prese.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și panouri laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Axă centrală tubulară din oțel carbon.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 19

N° 2 rezervoare de alimentare

Potrivite pentru a alimenta presele continue. Volum aproximativ: 4,5 m³ fiecare.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și panourile laterale din oțel carbon.
- ✓ Element elicoidal de extracție cu diametrul de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Placă de metal AISI 304/SS perforată în partea inferioară.
- ✓ Cadru de susținere din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon și elemente de ranforsare laterale.

Poz. 20

N° 2 prese continue

Pentru presarea materialului solid.

Caracteristici:

- ✓ Bază și cadru din oțel carbon robust, autoportant și prelucrat și găurit corespunzător pentru alinierea cu diferitele componente.
- ✓ Motoreductor cu axă paralelă.
- ✓ Celulă de presare din oțel turnat.

Echipament de presare (lame, lamele, con etc.) din oțel special tratat termic, ultima lamă de presare din oțel de rezistență foarte înaltă.

Reglarea conului de presiune activată de unitatea de comandă hidraulică, acționată cu ajutorul unui motor electric.

În ansamblu cu structuri de susținere.

- ✓ Spirală pe baza de ejecție a grăsimii lichide acționată de un motoreductor.
- ✓ Intrare produs 3 000 kg/h.
- ✓ Motor de comandă pentru arborele central de presare.
- ✓ Putere totală instalată: aproximativ 90 Kw.

Poz. 21

N° 1 transportor elicoidal orizontal

Pentru a colecta produsul presat.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Element elicoidal transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 22

N° 1 transportor elicoidal înclinat

Pentru a transporta produsul presat la morile cu ciocane.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Poz. 23

N° 1 transportor elicoidal orizontal

Pentru a distribui produsul presat în rezervoarele de alimentare ale morilor cu ciocane.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

SECȚIUNEA DE MĂCINARE ȘI DEPOZITARE A FĂINII

Poz. 24

N° 2 rezervor de echilibrare a alimentării pentru moara cu ciocane

Pentru depozitarea materialului presat și dozarea alimentării morii cu ciocane. Capacitate totală de stocare de cca 30 m³ fiecare.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și panourile laterale din oțel carbon.

- ✓ Structuri exterioare ranforsate, cu profile de colț.
- ✓ Element elicoidal de extracție cu diametrul de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru de susținere din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere.

Poz. 25

N° 1 transportor elicoidal în pantă

Pentru transferul făinii presate către moara cu ciocane.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Element elicoidal transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.

Poz. 26

N° 1 transportor elicoidal în pantă

Pentru a alimenta moara cu ciocane.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.

Poz. 27

N° 1 moară cu ciocane

Pentru măcinarea materialului presat. Capacitate de măcinare 4 000/4 500 kg/h.

- ✓ Fabricată din tablă de oțel carbon groasă, sudată și forată.
- ✓ Cadru din profile robuste, echipat cu amortizoare antivibrații.
- ✓ Plăci interne, ușor demontabile și tratate termic, rezistente la uzură.
- ✓ Suport pentru ciocanul rotorului cu disc echilibrat dinamic.
- ✓ Plasă perforată, ușor de înlocuit.
- ✓ Ciocane de zdrobire tratate termic, ușor de înlocuit.
- ✓ Putere instalată de aproximativ 55 Kw.
- ✓ Articulație flexibilă ce leagă motorul și rotorul.
- ✓ În ansamblu cu o structură de susținere.

Poz. 28

N° 1 transportor elicoidal înclinat

Pentru a transporta făina măcinată la elevatorul cu cupe.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.

Poz. 29

N° 1 elevator cu cupe

Elevator vertical cu cupe pentru încărcarea făinii măcinate în silozurile de depozitare.

- ✓ Fabricat din oțel carbon vopsit, cu părți exterioare din oțel galvanizat la cald.
- ✓ Debit nominal de 5 000 kg/h făină pulverizată.
- ✓ Cap de acționare cu motoreductor de cca 1,1 kw.
- ✓ Capac superior și închidere frontală realizate din placă rezistentă la uzură.
- ✓ Cap de retur cu scripete cu cușcă.
- ✓ Mecanism de tensionare a curelei elicoidale.
- ✓ Trapă dublă de golire și curățare.
- ✓ Bandă din poliester în trei straturi, rezistentă la ulei, cu căptușeală din cauciuc.
- ✓ Cupe din oțel turnat.
- ✓ Scară de inspecție cu protecție CE pentru accesul la panoul de control.
- ✓ Pasarelă de întreținere la panoul de control, cu balustrade omologate CE.

Poz. 30

N° 1 transportor elicoidal de distribuție

Cu un singur element elicoidal, primește făina de la elevatorul cu cupe și încarcă cele 4 silozuri de depozitare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 8 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon acoperit.
- ✓ Acoperire din AISI 304/SS.
- ✓ O deschidere de descărcare la un capăt plus 3 intermediare, cu supape de descărcare acționate pneumatic.

Poz. 31

N° 4 silozuri de depozitare a făinii

Aproximativ 30 m³ fiecare, capacitate totală de depozitare aproximativ 120 000 kg.

Dimensiuni exterioare de 2,40 m.

Sistem motorizat de descărcare verticală direct pe cisterne.

Construcție:

- ✓ Foi de oțel carbon vopsit.
- ✓ Capătul superior pentru deplasare din oțel carbon.
- ✓ Balustrade pe perimetrul superior aprobate de CE.
- ✓ Scara pisica aprobată CE pentru accesul la partea superioară.
- ✓ Structură de susținere din grinzi grele din oțel carbon vopsit, cu plăci de susținere, ancore și contravântuire.
- ✓ Spațiu liber inferior 3,20 x 12,80 m pentru a permite tranzitul vehiculelor.
- ✓ Acoperiri de suprafață adecvate pentru condițiile meteorologice externe.

SECȚIUNEA PENTRU GRĂSIME ȘI DEPOZITAREA GRĂSIMILOR

Poz. 32

N° 1 grup de 2 transportoare elicoidale pentru reciclare către prese

Pentru reciclarea pulberii descărcate din rezervoarele de picurare (15) înapoi la prese.

Construcție:

- ✓ Element elicoidal orizontal cu bază dublă perforată pentru scurgerea grăsimii lichide.
- ✓ Rezervor de colectare a grăsimii lichide încorporat în elementul elicoidal și conectat la pompa centrifugală.
- ✓ Transportator elicoidal înclinat pentru a transporta făina la transportorul elicoidal de încărcare al preselor continue.
- ✓ Elemente elicoidale cu diametrul de 200 mm, fabricate din oțel carbon.
- ✓ Baza perforată pentru scurgerea grăsimii.

Poz. 33

N° 1 grup de 2 transportoare elicoidale

Pentru a recupera pulberea descărcată din prese înapoi pentru a o presa din nou.

Construcție:

- ✓ Element elicoidal orizontal cu bază dublă perforată pentru scurgerea grăsimii lichide.
- ✓ Rezervor de colectare a grăsimii lichide încorporat în elementul elicoidal și conectat la pompa centrifugală.
- ✓ Transportator elicoidal înclinat pentru a transporta făina la transportorul elicoidal de încărcare al preselor continue.
- ✓ Elemente elicoidale cu diametrul de 250 mm, fabricate din oțel carbon.
- ✓ Baza perforată pentru scurgerea grăsimii.

Poz. 34

N° 1 rezervor pentru grăsimea murdară

Pentru a colecta grăsimea murdară provenită de la cuptoarele de gătit discontinue și de la preesele continue.

- ✓ Capacitate de stocare de aproximativ 6 000 kg.
- ✓ Bază conică pentru golirea totală.
- ✓ Fabricat din tablă de oțel carbon, cu serpentine de circulație a aburului la 3 bar pentru încălzirea grăsimii.
- ✓ Agitator central acționat de un motoreductor.
- ✓ Consum de abur: 100 kg/h la 3 bar.

Poz. 35

N° 1 decantor/centrifugă orizontală

Pentru curățarea grăsimilor (separarea pulberilor).

- ✓ Capacitate 2 500/3 000 L/h.
- ✓ Puterea motorului principal cca 18,5 kw.
- ✓ Puterea motorului racletei de curățare 0,25 kw.
- ✓ Cu panou de control electric și accesorii.
- ✓ Rezervor de reciclare a grăsimilor curate din oțel inoxidabil AISI 304.

Poz. 36

N° 1 transportor elicoidal în pantă

Pentru reciclarea pulberii extrase din decantor.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 200 mm, din oțel carbon gros.

Poz. 37

N° 2 rezervoare de grăsime curățată

Pentru a depozita grăsimea curată centrifugată.

- ✓ Capacitate de stocare de aproximativ 6 000 kg fiecare.
- ✓ Bază conică pentru golire totală.
- ✓ Fabricate din tablă de oțel carbon, cu serpentine de circulație a aburului la 3 bar pentru încălzirea grăsimii.
- ✓ Agitator central acționat de un motoreductor.
- ✓ Consum de abur: 100 kg/h la 3 bar.

Poz. 38

Nº 1 grup de pompe centrifuge pentru livrarea de grăsimi:

- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii de la transportoarele elicoidale (33) la rezervoarele de stocare a grăsimii murdare (34).
- ✓ 2 pompe pentru transportul grăsimilor de la rezervoarele de stocare a grăsimii murdare (34) la decantor (35).
- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii curățate de la decantor (35) la rezervorul de stocare a grăsimii curate (37).
- ✓ 2 pompe pentru transportul grăsimii curate de la rezervorul de stocare (37) la rezervoarele de stocare verticale (39).

Poz. 39

Nº 4 rezervoare de stocare a grăsimii curate

- ✓ Construcție din oțel carbon, dimensiuni diam. 2,4 m, înălțime 10,00, capacitate aproximativă de 50 m³ fiecare.
- ✓ Manșon de susținere și con inferior cu grosimea de 8 mm.
- ✓ Învelișuri superioare cu grosimea de 5 mm și 4 mm.
- ✓ Serpentină de încălzire interioară cu tuburi din oțel inoxidabil de 1" ¼.
- ✓ Trape de inspecție.
- ✓ Indicator de nivel maxim și minim.
- ✓ Pompă centrifugală orizontală de încărcare a vehiculului 4 kw cu înălțime de încărcare de la 6 la 20 m.
- ✓ Supape manuale de descărcare a grăsimilor.
- ✓ Scară pisică conformă cu acces la partea superioară din oțel carbon zincat la cald.
- ✓ Pasarelă superioară conformă realizată din oțel carbon zincat la cald, lungime 6 000 mm.

Poz. 40

Nº 2 condensatoare aer

Condensatoare tubulare din oțel inoxidabil pentru condensarea vaporilor de la cuptoarele discontinue. Capacitate de condensare 2 500 l/h.

Construcție:

- ✓ Fascicule laterale din tablă zincată.
- ✓ Plăci tubulare și sistem de țevi din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cameră de colectare a vaporilor, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cameră de descărcare a condensatului, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Colector de recepție a vaporilor și distribuție a sistemului de țevi.

Unitate de ventilație a aerului și structură de susținere din oțel carbon vopsit. Construcție:

- ✓ Conductă de transport la sistemul de țevi.
- ✓ Suflantă de aer, debit total de 270 000 m³/oră.
- ✓ Ventilator de extracție centrifugal de 4 kw, cu reglaj de viteză, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Structură de susținere pentru condensatorul răcit cu aer, înălțime 2,00 m, realizată din grinzi robuste din oțel carbon vopsit.

Poz. 41

N. 1 unitate de curățare în două etape

Capacitate: 25 000 m³ /h, din polipropilenă, cu umplere statică, funcționează cu lichide în contracurent cu diferiți reactivi SCR pentru a neutraliza poluanții.

Instalația constă din 2 elemente de curățare verticale succesive pentru îndepărtarea vaporilor purtați de fluxul de aer.

Etapele de tratare constau din următoarele:

ELEMENT DE CURĂȚARE 1:

Prima etapă pentru eliminarea NH₃, cu acid sulfuric, cu două etape de spălare chimică separate.

Timp total de contact > 3,5 sec.

ELEMENT DE CURĂȚARE 2:

A doua etapă pentru eliminarea H₂S și a mirosului, cu sodă caustică și hipoclorit de sodiu, cu două etape de spălare chimică separate.

Timp total de contact > 2,0 sec.

Spălare finală cu apă industrială.

Cădere de presiune estimată: 90 mm.c.a.

Material de construcție:

- ✓ Material exterior/interior: PP
- ✓ Ranforsare/suporturi: PP
- ✓ Duze de pulverizare: PVC
- ✓ Dop: PVC
- ✓ Rampă de spălare: PP
- ✓ Ambalare: PP

Următoarele componente ale elementului de curățare vertical sunt incluse în livrare:

- a) Pompe electrice pentru recircularea soluției de spălare.
- b) Straturi de ambalare formate din inele PP aleatoare foarte eficiente.
- c) Colectoare cu duze de pulverizare peste suportul static al mediului de umplere.
- d) Instalație de dezaburire pentru fluxul vertical plasat după fiecare etapă a patului.
- e) Supape, electrovalve, nivele de control și alte accesorii necesare pentru buna funcționare a elementelor de curățare.

SISTEM DE DOZARE A SUBSTANȚELOR CHIMICE

Pentru a optimiza funcționarea sistemului de curățare, este necesară dozarea substanțelor chimice pentru a îmbunătăți adsorbția poluanților.

Sistemul automat de dozare este alcătuit din:

- ✓ Sistem de monitorizare și reglare a pH-ului.
- ✓ Pompe de dozare acționate de sistemul de monitorizare a pH-ului.

Poz. 42

N° 1 panou de control electric

Pentru a controla și acționa întregul sistem de recepție - zdrobire - gătire - presare - măcinare - prelucrare a grăsimilor lichide.

În ansamblu cu 1 PC cu ecran color industrial.

Serie de variatoare de frecvență pentru următoarele componente:

- ✓ Sistemul de alimentare a cuptorului.
- ✓ Sistemul de descărcare a cuptorului.
- ✓ Sistemul de alimentare a preseii.
- ✓ Sistemul de alimentare a morii.
- ✓ Pompă de recuperare a condensatului din abur.

Material hidraulic pentru conductele de abur și condensat

De la colectorul de distribuție a aburului la cuptoarele de gătit, cu supape de reglare corespunzătoare.

Evacuarea condensului de la cuptoarele discontinue la dispozitivul de recuperare a condensului, cu drenaje de condens și accesorii relevante.

Toate materialele necesare pentru buna funcționare a sistemului.

Conexiuni electrice de la panoul de control electric la punctele de utilizare, împreună cu:

Conducte pentru cabluri galvanizate.

Canale pentru cabluri galvanizate.

Cabluri pentru conectarea motoarelor fiecărui dispozitiv individual.

Cabluri ecranate și profibus pentru echipamentele de control și supraveghere industrială.

Conexiuni electrice de la panoul electric la fiecare punct de utilizare individual.

ELEMENT 2.2 - Piese de schimb pentru doi ani de funcționare

Această listă va fi întocmită după selectarea furnizorului de echipamente pentru SOA.

ELEMENT 2.3 – EPURATOR PENTRU AERUL DIN ÎNCĂPERE

1 set de conducte pentru epurarea aerului din încăpere

Set de conducte pentru epurarea aerului din încăpere cu conectare la gurile de aerisire din încăpere.

1 ventilator centrifugal

Capacitate: 50 000 m³/oră, din oțel inoxidabil, cu motor electric, cuplat la ventilator cu element de acționare cu curea trapezoidală, subsol Oțel moale, garnituri de etanșare a arborelui, amortizor de cauciuc.

1 supapă fluture cu comandă electropneumatică

Supapă fluture din oțel inoxidabil, pentru controlul vidului la pornirea ventilatorului.

1 turn de spălare chimică (o singură etapă)

Capacitate: 50 000 m³/h, din polipropilenă, cu umplutură statică a patului, funcționează cu lichide în contracurent cu diferiți reactivi pentru neutralizarea poluanților.

Turnul de spălare vine împreună cu:

- Rezervor integrat de stocare a lichidelor.

- Sistem de injecție automată de apă proaspătă.
- Control cu sondă de nivel cu 4 poziții.
- Pompe de recirculare pentru lichidele de spălare/oxidare.
- Conducte de conectare.
- Garnitură din polipropilenă.
- Unitate de dezaburire (pierdere de lichid pentru spălare 0,4-0,5‰).
- Inel de inspecție/încărcare trapă de încărcare/descărcare.
- Supapă de golire a fundului.
- Supapă pentru alimentarea manuală a lichidelor.
- Supapă electrică pentru încărcare.
- Gaură de aerisire din polipropilenă pentru evacuarea aerului.
- Deschidere pentru eşantionare.

Produse chimice necesare: NaOH, NaOCl.

Pompe de dozare a substanțelor chimice:

- 1 pompă de dozare cu membrană electromagnetă cu instrument de măsurare a pH-ului cu următoarele caracteristici:
 - funcționare automată pornit/oprit, în funcție de valoarea măsurată a pH-ului;
 - funcționare manuală cu potențiomtru;
 - sondă pH din sticlă cu cablu electric de 5 m;
 - 1 ieșire 4-20 mA pentru vizualizarea la distanță a valorii pH-ului;
 - 1 regulator cu 1 punct de setare pentru intervenția pompei.
- 1 pompă de dozare cu membrană electromagnetă cu instrument Red ox, cu următoarele caracteristici:
 - funcționare automată pornit/oprit, în funcție de valoarea mV măsurată;
 - funcționare manuală cu potențiomtru;
 - sondă pH din sticlă cu cablu electric de 5 m;
 - 1 ieșire 4-20 mA pentru vizualizarea la distanță a valorii mV;
 - 1 regulator cu 1 punct de setare pentru intervenția pompei.

1.F.7. LOTUL 3 – FURNIZAREA ȘI INSTALAREA ECHIPAMENTULUI DE TRATARE A APELOR UZATE

Stația de tratare a apelor reziduale va fi construită pentru a primi și a trata apele reziduale provenite de la instalația de prelucrare a subproduselor de origine animală.

Soluția de proiectare propusă trebuie să fie dezvoltată pentru a îmbunătăți inserția instalației în mediul înconjurător, pentru a reduce suprafața ocupată, pentru a îmbunătăți gestionarea instalației, pentru a minimiza costurile de operare, permițând, de asemenea, o eventuală extindere viitoare, menținând același tip de secțiuni de tratare.

Se va adopta un tratament complet biologic pentru a produce nămol ce poate fi reutilizat și suficient de stabilizat pentru a obține o deshidratare eficientă.

DATE PRIVIND PROIECTAREA

Caracteristicile apei ce urmează să fie tratată

Datele adoptate pentru proiect sunt următoarele:

- Tipul de apă uzată - industrială.
- Debitul zilnic 50 m³/zi.
- Concentrația de BOD 16 824 mg/l.
- Concentrația de COD 30 049 mg/l.
- Solide în suspensie 20 000 mg/l.
- TNK 600 mg/l.
- P 447 mg/l.
- FOG < 120 mg/l.
- Temperatura apei 15 - 25 °C.
- Altitudine 2 000 MSL.

Parametrii necesari pentru apele reziduale

Stația de epurare este proiectată pentru a respecta următorii parametri de evacuare:

- Concentrație COD ≤ 80 mg/l.
- Concentrație BOD ≤ 30 mg/l.
- Solide în suspensie ≤ 40 mg/l.
- FOG ≤ 5 mg/l.
- P ≤ 2 mg/l.

DESCRIEREA GENERALĂ A PROCESULUI DE TRATARE A APEI

Stația de tratare a apei este de tip biologic MBBR (sau o metodă echivalentă) cu denitrificare și eliminare a fosforului. Eliminarea fosforului se realizează biologic și se operează simultan cu adaos de produse chimice.

Din cauza încărcăturilor biologice foarte mari la intrare, se va asigura un pretratament de flotație cu aer dizolvat pentru a reduce încărcăturile.

Excesul de nămol este stabilizat aerob, datorită vârstei ridicate a nămolului atinse în secțiunea de oxidare, iar ulterior este trimis într-un rezervor de stocare (ce va fi construit la fața locului și pe seama clientului) și deshidratat prin centrifugare.

Pe scurt, procesul de purificare a apei constă în următoarele faze:

- Acumulare-egalizare (rezervor exclus la grija clientului; echipament inclus);
- Sortare fină;
- Flotație cu aer dizolvat (IDRO DAF);
- Denitrificare;
- Oxidare biologică MBBR;
- Recircularea lichiorului mixt;
- Eliminarea fosfaților;
- Flotație cu aer dizolvat (IDRO DAF);
- Clorinare în linie;
- Extracția excesului de nămol;
- Decantor centrifugal;
- Încăpere tehnică.

Tratarea nămolurilor

Datorită conținutului ridicat de solide în suspensie, se preconizează o producție zilnică de nămol de aproximativ 24 m³/zi la 4% din conținutul de solide. Din acest motiv, se va construi un rezervor de acumulare a nămolului de cel puțin 40 m³.

Rezervorul va fi realizat la fața locului, în beton, deasupra solului.

Senzor de nivel pentru controlul nivelului nămolului.

Stația de tratare a nămolului va include:

Deshidratarea mecanică a nămolului cu ajutorul unei centrifuge

Sistemul de deshidratare este instalat în interior, în interiorul unei încăperi dedicate.

Condiționarea nămolului în timpul centrifugării, inclusiv:

Instalație automată pentru preparare și dozare a polielectroliților.

Panoul de control

Toate funcțiile stației de tratare a apei sunt controlate de un panou de control ce constă dintr-o unitate electrică și o secțiune de automatizare.

Unitatea electrică este securizată de un întrerupător principal ce protejează întregul panou de control. Panoul trebuie să fie alimentat de la o sursă de curent continuu de joasă tensiune.

Carcasa este realizată în întregime din metal vopsit IP54, iar baza este întărită cu secțiuni din oțel, ca și partea superioară cu o bară de ridicare.

Fiecare utilizator al instalației poate fi acționat manual sau automat. Pentru fiecare utilizator există un comutator cu trei poziții – „0-Manual-Automat”. Atunci când este selectat modul Automat, instalația este controlată de un controler logic programabil (PLC) prin intermediul unui program de supraveghere, care este, de obicei, afișat pe un monitor cu ecran tactil și instalat pe panoul electric.

Liniile de alimentare electrică către panoul de control electric nu sunt incluse.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune: trifazică 400 V, 50 Hz + neutru.
- Putere instalată: aproximativ 43 kW (inclusiv deshidratarea nămolului).

1.F.8. LOTUL 4 - CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII CIVILE, FURNIZARE, MONTARE A INSTALAȚIILOR AUXILIARE

ELEMENT 4.1 - Hală industrială (a se vedea Anexa 1.F.4. proiect T03/03: Schema instalațiilor)

Poz. 1

Porți de trecere automate/manuale pentru camioanele care încarcă FCO și grăsimea. De dimensiuni corespunzătoare pentru a permite vehiculelor ce vin și pleacă să treacă în același timp.

Poz. 2

Spațiu de parcare pentru operatori și vizitatori, strat bituminos, umbrită.

Poz. 3

Clădire de birouri. Pereți interiori și exteriori din bloc de beton sau cărămidă, diviziuni interioare și dimensiuni conform proiectului, pardoseală cu gresie de bună calitate, pereții din vestiare protejați cu dale. Tavan din material comun. Uși și ferestre interioare și exterioare de calitate bună. Dimensiuni: 10 x 18 x 3 tm. Pasarelă perimetrală din beton, cu lățime de 900 mm.

Poz. 4

Zonă de vestiare și de filtrare pentru accesul la instalație prin zona de presare, realizată în întregime din pereți din blocuri de beton, protejați cu dale până la 3 m înălțime, cu pereți despărțitori pentru WC și dușuri, aceleași materiale, contratavan greu sau ușor, pardosea gresie. 1 fereastră, 2 uși de intrare. Dimensiuni: 5 x 5,5 x 3 tm.

Poz. 5

1 încăpere pentru atelier, 5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 1 ușă de acces 3 x 3.

Poz. 6

1 încăpere electrică, 5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 1 ușă de acces 3 x 3.

Poz. 7

1 încăpere pentru apă sub presiune și compresor de aer, 5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 1 ușă de acces 3 x 3.

Poz. 8

1 încăpere cazane, 15,5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 2 uși de acces 3 x 3.

Poz. 9

Vestiar pentru zona de recepție, cu pereți din blocuri în întregime de beton, protejați cu gresie, până la 3 m înălțime, cu pereți despărțitori pentru WC și dușuri, aceleași materiale, contratavan greu sau ușor, pardosea din gresie. 1 fereastră, 2 uși de intrare. Dimensiuni: 5 x 5,5 x 3 tm.

Poz. 10

Zona preseii, dim. 30 x 24 tm, înălțime 7 m, structură din beton armat, plasă 24x8 tm, pereți din cărămidă sau blocuri de beton cu o grosime minimă de 250 mm, vopsiți în alb, acoperiș din panouri termoizolante cu panouri termoizolante preacoperite de 80 mm grosime; pardoseală îmbunătățită din

beton; perete de separare, drenuri inspectabile din inox. Ferestre pe două laturi 4 x 5 x 1 m, cu deschidere de 30%, din sticlă ranforsată cu ramă de aluminiu. 2 uși principale rezistente la foc 6 x 3 tm H.

Poz. 11

Zona de recepție, dim. 34,5 x 24 tm, înălțime 7 m, structură din beton armat, plasă 24x8 tm, pereți din cărămidă sau blocuri de beton cu o grosime minimă de 250 mm, vopsiți în alb, acoperiș din panouri termoizolante cu panouri termoizolante preacoperite de 80 mm grosime; pardoseală îmbunătățită din beton; perete de separare, drenuri inspectabile din inox. Ferestre pe două laturi 4 x 5 x 1 m, cu deschidere de 30%, din sticlă ranforsată cu ramă de aluminiu. 2 uși principale rezistente la foc 6 x 3 tm H, 1 ușă interioară rezistentă la foc de 2,5 x 2,5 H.

Poz. 12

1 platformă din beton externă pentru condensatorul de aer, soclu dublu din beton armat de 20 mm grosime, dim. 17x2,5 tm.

Poz. 13

1 platformă de beton externă pentru sistemul de curățare, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 20 mm, dim. 5x3 tm.

Poz. 14

Platformă de beton externă pentru silozuri de depozitare a FCO, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 30 mm, dim. 3x12 tm. Potrivită pentru păstrarea sarcinilor permanente și accidentale, conform standardelor locale și internaționale.

Poz. 15

Platformă din beton externă pentru rezervoarele de păstrare a grăsimilor curate, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 20 mm, dim. 3x12 tm. Potrivită pentru păstrarea sarcinilor permanente și accidentale, conform standardelor locale și internaționale.

Poz. 16

2 platforme exterioare pentru spălarea roților camioanelor, soclu dublu din beton armat de 20 mm grosime, dim. 3x8 tm fiecare, prevăzute cu scurgere.

Poz. 17

1 platformă de beton pentru cântar exterior, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 20 mm, dim. 3x8 tm.

Poz. 18

1 rezervor exterior de colectare a apelor uzate, capacitate 30 m³, pereți și soclu din beton armat, dim. 4x4x2 tm, prevăzut cu contor de nivel, evacuare la supraplin, conducte de intrare și ieșire, scurgere.

Poz. 19

1 cameră de comandă a stației de epurare a apelor uzate, realizată din panouri termoizolate preacoperite, grosime 80 mm, acoperiș termoizolat din același material, două ferestre, o ușă de acces, podea din beton. Dimensiuni 4x4x3 tm.

Poz. 20

1 rezervor exterior de acumulare a nămolului, capacitate 40 m³, pereți și soclu din beton armat, dim. 5x5x2 tm, prevăzut cu contor de nivel, evacuare supraplin, conducte de intrare și ieșire, drenaj.

Poz. 21

Drumuri și scuaruri pentru tranzitul vehiculelor grele, acoperite cu bitum, cca 9 800 m².

Poz. 22

Garduri de protecție pentru zona de prelucrare a produselor de categoria 1, viitoarea zonă de extindere și întregul perimetru, înălțime 3 m, lungime de aprox. 500 m, cu porți de acces conform descrierii de mai sus.

Poz. 23

Spațiu verde, aprox. 2 200 m² suprafață.

Poz. 24

Zonă interioară de spălare și igienizare a camioanelor, prevăzută cu semnalizare a podelelor și cu spațiu de colectare a apelor uzate de spălare și conductă. Dimensiuni aproximative 10x13 m.

ARTICOL 4.2 - Punte de cântărire

În măsură să îndeplinească standardele UE pentru astfel de echipamente.

Montaj: subteran, construită din module de dimensiuni variabile îngropate la nivelul podelei.

Caracteristici principale

Platforma constă din 4/6 module standardizate, ce pot fi asamblate ușor în lucru cu structura monolitică ce constă din grinzi IPE / HE electrosudate cu tablă ștanțată, forfecată și decupată pe 4 laturi.

Modulele sunt înșurubate pe traverse cu trape detașabile pentru grupurile de celule de sarcină de inspecție.

Descompunerea podului în câteva elemente facilitează manipularea și permite transportul pe vehicule fără acoperiș, ceea ce face ca instalarea să fie simplă și foarte rapidă.

În versiunea subterană nu există limite pentru tranzitul transversal.

Structura de susținere

Dimensionarea structurilor portante și alegerea senzorilor electronici corespunde standardelor CE și ține cont de supraîncărcarea semnificativă a maselor maxime ale vehiculelor complet încărcate prevăzute de codul rutier, pentru a beneficia din plin de fiabilitatea și durabilitatea sistemului de cântărire.

Tratarea suprafețelor

Tratarea de suprafață a tâmplăriei cu vopsea gri RAL 7031, grosime 90/120 microni, finisaj sintetic cu uscare rapidă, monostrat, cu protecție ridicată anticorozivă, îndeplinind funcția „un singur strat” antirugină și acoperire (compatibilă cu orice tip de vopsea pentru o viitoare acoperire ulterioară).

În ansamblu cu cablu de conectare și afișaj

Dimensiuni: 8 x 3 m.

Capacitate: 40 t.

Diviziune: 10 kg.

ARTICOL 4.3 Instalația de generare a aburului

Centrală electrică pentru producerea de abur pentru instalația de prelucrare a SOA.

Caracteristici principale:

- ✓ 1 cazan de abur cu spate umed, cu trei treceri, cu flacăra pasivă, având următoarele caracteristici de bază: debit abur 5 000 kg/h, presiune nominală 12 bar.
- ✓ Plăci tubulare cu flanșă, nu sunt sudate în unghi.
- ✓ 1 sistem automat de suflare.
- ✓ 2 pompe de tip bypass instalate.

ARZĂTOR CU GAZ

1 arzător modulant pentru grăsimi animale, cu dispozitiv de ridicare electronică și atomizare cu abur.

Colector de aburi cu sistem de drenaj în țevă neagră de diametru corespunzător, cu:

1 drenaj cu plutitor;

2 supape sferice de închidere;

1 indicator de trecere;

1 supapă de reținere;

2 dedurizatoare de apă, 2x250 (250 + 250 litri de rășini), automate și volumetrice, bypass instalat pe un cadru din oțel inoxidabil;

1 pompă dozatoare;

1 rezervor de apă de alimentare, cilindric, vertical, cu o capacitate de 5 000 de litri, din oțel negru;

1 sistem de preîncălzire a apei;

1 cadru de susținere;

1 coș de fum.

ARTICOL 4.4 - Stație de pompare a apei

Sistemul este utilizat pentru alimentarea cu apă potabilă a liniilor de producție, a serviciilor sanitare și a echipamentelor, a serviciilor sanitare ale clădirilor, a punctelor exterioare de spălare a roților și a irigației gazonului.

Este compus din următoarele:

- ✓ Grup sub presiune compus dintr-un rezervor zincat, grup electropompă asamblat cu colectoare de refulare și aspirație, racorduri, supape pe bază.
- ✓ Debitul și înălțimea apei urmează să fie definite în faza de proiectare. Serie de conducte din oțel galvanizat, piese speciale și suporturi.
- ✓ Serie de țevi și piese speciale din tub de polietilenă de înaltă densitate PN16 cu diametru diferit, pentru distribuția către clădiri.
- ✓ Debit de la 30 m³ / h până la aproximativ 4 bari, rezervor de 3 000 de litri, 3 pompe de 7,5 CP fiecare.

ARTICOL 4.5 - Instalație de aer comprimat

Folosită pentru a acționa supapele și motoarele liniei de prelucrare în zona de producție, atelier, cabină de generare a aburului, stație de tratare a apelor uzate.

Tip: compresor aer, staționar, motor electric, piston complet cu rezervor tampon.

Descriere:

- ✓ Structură compactă datorită legăturii directe între motor și blocul compresorului.
- ✓ Durabilitate deosebită datorită pistoanelor acoperite cu teflon și la turație redusă (1 500 rpm).
- ✓ Rezervor cu căptușeală internă.

Sistem dublu de răcire.

Sistem de răcire eficient cu debit dublu de aer. Răcirea internă a carcasi permite o presiune maximă de 10 bar.

Ieșire directă.

Structură compactă datorită unităților de acționare directă. Acestea nu necesită întreținere și funcționează fără pierderi de transmisie.

Caracteristici ce urmează să fie definite în timpul fazei de proiectare.

Caracteristici:

- ✓ Lubrifiere: fără ulei.
- ✓ Alte caracteristici: compact, cu acționare directă, vertical, orizontal.
- ✓ Presiune: 7 bar, 10 bar (101,53 psi).
- ✓ Capacitate: Min: 59 l / min (15,59 us gal / min); Max: 920 l / min (243,04 gal / min).
- ✓ Putere: Min: 1,5 kW (2,04 CP); Max: 8 kW (10,88 CP).

ARTICOL 4.6 - Linia de distribuție a aerului comprimat

Realizată din țevi și suporturi din oțel galvanizat fără sudură, cu diametrul corespunzător, completată de piese și fittinguri speciale. Aerul comprimat trebuie să fie disponibil în toate punctele echipamentului de prelucrare, conform specificațiilor clientului, în sala de lucru și în cel puțin 5 locații din interiorul clădirii unde are loc procesul de prelucrare.

ARTICOL 4.7 Conducte de distribuție a aburului și de recuperare a condensatului

Sistemul de distribuție a aburului va fi proiectat pentru a alimenta cuptorul discontinuu, toate rezervoarele de grăsime murdară și curată. Condensatul este recuperat complet.

Alcătuite din țevă neagră SS EN 10255, seria MEDIA (dacă nu se specifică altfel în faza de proiectare), de dimensiuni corespunzătoare, izolate cu cupe din rășină fenolică și acoperire din aluminiu, cu grosimea minimă de 20 mm. Rețeaua este echipată cu un sistem de drenaj la capăt de linie.

ARTICOL 4.8 - Linie de distribuție a apei curate

Realizată din:

- ✓ 1 set de tuburi din oțel zincat fără sudură, de dimensiuni corespunzătoare în centru, împărțite în diferite diametre, cu racorduri, curbe și piese speciale.
- ✓ 1 set de supape.

- ✓ Țevi PE pentru a asigura o presiune ridicată UNI 7611 tip 312 p 50 (dacă nu se specifică altfel în faza de proiectare), cu piese speciale, de diametre corespunzătoare - serie de supape de interceptare.
- ✓ Serie de duze cu debit reglabil cu corp și cap din alamă.
- ✓ 1 serie de duze de spălare.
- ✓ 1 set de suporturi.

ARTICOL 4.9 - Echipament de stingere a incendiilor

Pentru protecția spațiilor de producție, în special a depozitului de FCO, a depozitului de grăsimi murdare și curate, a centralei termice pe bază de abur, a dulapului electric și a birourilor. Acesta va consta din:

- ✓ Stingătoare de incendiu cu pulbere pe roți - de la 25 la 150 kg pulbere sau spumă - de la 25 la 150 l la presiune permanentă sau presurizabile în momentul utilizării cu ajutorul unei butelii externe de N2 sau CO2 pentru punctele cu încărcătură mare la foc.
- ✓ Extinctoare portabile cu pulbere MED de diferite dimensiuni.

ARTICOL 4.10 - Distribuția energiei electrice

Sistemul de distribuție a energiei electrice trebuie să fie capabil să furnizeze următoarele:

- ✓ Echipamentul principal de prelucrare a SOA, putere instalată 420 kW, consum estimat 250 kW.
- ✓ Stația de tratare a apei, putere instalată estimată de 50 kW.
- ✓ Sistemul de ventilație, putere instalată estimată de 12 kW.
- ✓ Turnul de spălare chimică, putere instalată estimată de 45 kW.
- ✓ Stație de producere a aburului, putere instalată estimată de 35 kW.
- ✓ Stație de pompare a apei, putere instalată estimată la 10 kW.
- ✓ Compresor aer, putere instalată estimată la 8 kW.
- ✓ Instalație de iluminare interioară, putere estimată 10 kW.
- ✓ Iluminat exterior al instalației, putere estimată 20 kW.
- ✓ Birouri și alte servicii, putere estimată 15 kW.

Dulap electric adecvat pentru a găzdui un transformator de 1 000 KVA.

Pregătit pentru alimentarea MT cu vopsire M.T., dulapul va fi prevăzut cu iluminat, rețea de împământare.

Toate materialele corespund normelor CEI în vigoare, cu putere nominală constantă de 1 000 KVA, tensiune primară de definit și secundară de 380V / 220V cu neutru. În ansamblu cu accesorii, cum ar fi alarmă acustică pentru temperaturi ridicate.

Furnizarea unui cadru nou pentru corecția factorului de putere, plasat într-un dulap, cu echipament de protecție a liniei LT de ieșire și corecția factorului de putere a echipamentului instalației. Cu voltmetre, deconectoare, siguranțe, reglaj unitate de control, lumini de avertizare.

Transformatoare și unitate de distribuție a forței, cu bare de cupru, cabluri de alimentare în interiorul panoului, borne și blocuri terminale necesare, circuite auxiliare, toate cu gradul de protecție necesar cerut.

Realizarea rețelei generale de distribuție și comandă a iluminatului și a forței de acționare mici, cu 30% spațiu liber pentru adăugiri neprevăzute.

Sistem de împământare, cu inel colector dispersant în jurul clădirii, conectat la gropi de dispersie.

Conectarea acestuia în mai multe puncte.

Conectarea în inel, prin cablu de cupru neizolat, a tuturor structurilor metalice exterioare, cu ajutorul unor cleme sau altele pentru a asigura continuitatea electrică.

Conectarea inelului la rețeaua de împământare a celorlalte clădiri.

Alimentarea cu energie electrică, încadrarea clădirii și distribuția la utilități.

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza de la tabloul general de distribuție, situat în cabină.

Această sursă de alimentare va fi plasată sub un întrerupător amplasat în cadrul rețelei generale de distribuție.

Cablurile trebuie să fie de tip și secțiune adecvate.

Pentru traversarea zonelor supuse trecerii vehiculelor, cablurile grele vor fi plasate în interiorul unei secțiuni de tuburi de plastic adecvate, plasate în niște șanțuri săpate și protejate cu plăci de beton la suprafață, sau într-o conductă plasată într-un tunel inspectabil, prefabricat sau construit la fața locului.

GENERATOR DIESEL AUTOMAT

Caracteristici principale:

Acoperiș autoportant capabil să garanteze 70 dB (A) la 7 metri în câmp liber,

- ✓ structură și tablă din oțel galvanizat la rece, tăiate și îndoite cu laser, asamblate cu șuruburi din oțel și nituri filetate; poate fi demontat și inspectat în oricare dintre părțile sale;
- ✓ baza și structura sunt complet lipsite de suduri pentru a evita ruginirea și deteriorarea suprafeței în timp, ceea ce îl face deosebit de potrivit și rezistent pentru instalații și utilizări în aer liber;
- ✓ vopsirea se face cu pulbere epoxidică de înaltă rezistență;
- ✓ izolație cu materiale fonoabsorbante cu grad de rezistență la foc Euroclasa A1.

Putere pentru serviciu continuu P.R.P. - ISO 8528: 480 kw egal cu 600 kVA la 0,8 cosfi 10% suprasolicitat timp de 1 oră la fiecare 12.

Putere pentru serviciul de urgență L.T.P. - ISO 8528: kW 528 egal cu 660 kVA la cosfi 0,8, nu poate fi suprasolicitat.

Tensiune V400 / 220 Frecvență 50 Hz.

Rpm: 1 500.

Acești ultimi parametri urmează să fie confirmați în faza de proiectare.

ARTICOL 4.11 - Asistență la montarea și punerea în funcțiune a echipamentelor principale

Contractantul lucrărilor va oferi asistență furnizorilor de echipamente pentru procesul de prelucrare și de echipamente de tratare a apei uzate în timpul fazelor de recepție, instalare și pornire a echipamentelor.

Contractantul principal se va ocupa de transportul echipamentelor de la CIF la locația de amplasare, va amplasa echipamentele într-un loc păzit și reparat în așteptarea instalării, va asigura mijloacele de ridicare și transport și manopera de asistență. Furnizorii de echipamente vor pune la dispoziție specificațiile tehnice ale mijloacelor de ridicare.

1.F.9. EVALUARE A CONSUMULUI

Instalația a fost proiectată astfel încât să aibă un impact foarte redus asupra mediului, pe baza următoarelor criterii:

1. Aburul necesar pentru a găti materia primă și pentru a menține temperatura în rezervoarele cu grăsimi murdare și cu grăsimi curate este generat de sine stătător. Grăsimi obținută în urma procesului este utilizată pentru a furniza 100% din energia necesară pentru încălzire. Aproximativ 56% din grăsimi produsă este reciclată în uzină, economisind astfel anual aproximativ 1 milion de litri de motorină, ce ar trebui să fie folosită în schimb.
2. Utilizarea apei potabile/de fântână este redusă la minimum prin recuperarea a 100% din condensul de la cuptoare și din rezervoarele cu ulei încălzit. Din când în când este necesară doar o mică completare pentru a integra pierderile de-a lungul conductelor. Aproape 100% din apa curată este utilizată pentru curățarea echipamentelor, a spațiilor de producție și a roților vehiculelor care intră și ies din fabrică.
3. Aerul din interiorul spațiilor de producție este întotdeauna foarte poluat și urât mirositor. Prin urmare, această instalație prevede utilizarea unui sistem de ventilație pentru a colecta aerul din interiorul spațiilor industriale (cu o capacitate de aproximativ 10 volume/h) și pentru a-l duce la un turn cu coloană dublă care, prin intermediul apei curate circulante și al unor substanțe chimice, îl purifică înainte de a-l repune în circulație. Poluanții și mirosurile neplăcute sunt reținute de apele reziduale care sunt transportate la sistemul de tratare a apelor reziduale.
4. Utilizarea apei curate este redusă la minimum și, practic, este necesar să fie tratată doar apa de curățare și de igienizare. Cantitatea medie estimată de apă ce trebuie tratată este de 50 de metri cubi pe zi. 5. Sistemul de tratare este proiectat în așa fel încât apa curată și deșeurile solide ieșite să poată fi utilizate în scopuri agricole și pentru irigații.

Tabelul 1.F.7. Evaluare consum

| | Denumire | Putere instalată <i>kW</i> | Abur <i>kg/h</i> | Apă <i>m³/h</i> | Aer comprimat <i>NI/1'</i> |
|----|--|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Principalele echipamente de prelucrare a SOA | 420 | 5 000 | | 300 |
| 2 | Stație de tratare a apei, estimată | 50 | | 5 | 150 |
| 3 | Sistem de ventilație | 12 | | | |
| 4 | Turn de spălare chimică | 45 | | 5 | 150 |
| 5 | Instalație de producere a aburului | 35 | | | |
| 6 | Stație de pompare a apei | 20 | | | 50 |
| 7 | Compresor de aer | 8 | | | |
| 8 | Iluminat interior | 10 | | | |
| 9 | Iluminat exterior | 20 | | | |
| 10 | Birouri și alte servicii | 15 | | | |
| 11 | Operațiuni de curățenie | | | 20 | |
| | Total | 635 | 5 000 | 30 | 650 |

1.F.10. CLASIFICARE A ZONELOR DE PRODUCȚIE

În astfel de instalații, riscul de contaminare încrucișată a produselor finite și de transfer de contaminanți către alte zone de servicii este foarte ridicat și trebuie limitat.

În acest sens, trebuie să fie clasificate și separate zonele de risc prin stabilirea unor zone de filtrare care să fie traversate înainte de a trece de la o zonă la alta.

Acest lucru se referă în special la:

- a) Recepția materiei prime;
- b) Livrarea produselor finite;
- c) Circulația operatorilor și a vizitatorilor.

Conform desenului atașat, zonele sunt delimitate în două clase diferite:

1. Zonă de risc redus
2. Zonă de risc înalt

Zona de risc redus este acea zonă în care se presupune că oamenii, materialele și produsele sunt lipsite de poluanți, iar riscul de a afecta sănătatea oamenilor este scăzut.

Zona de risc ridicat este acea zonă în care oamenii, produsele și materialele sunt expuse unui risc ridicat de contaminare, ceea ce ar putea dăuna sănătății oamenilor.

Prin urmare, cele două zone diferite sunt izolate una de cealaltă prin bariere fizice (garduri, încăperi, uși), iar trecerea materialelor și a persoanelor dintr-o zonă în alta este interzisă și strict controlată.

De exemplu, conform proiectului, traseul de intrare a produselor este izolat de traseul de livrare și nu este permis ca un camion ce transportă materii prime să folosească traseul din zona de risc redus, fără a fi dezinfectat în prealabil.

În plus, camioanele care intră și cele care ies din cele două zone trebuie să fie supuse unei proceduri de curățare a roților înainte de a fi cântărite pe platforme.

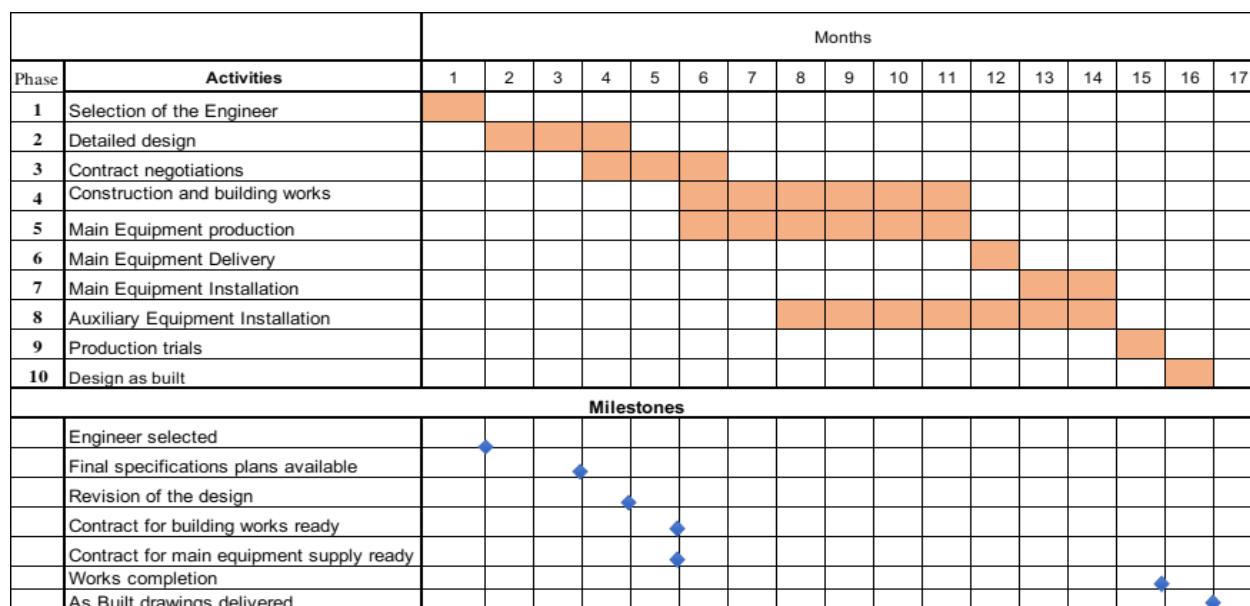
De regulă, șoferii de camioane din zona de risc redus nu ar trebui să aibă voie să părăsească vehiculul.

Operatorii și vizitatorii fabricii vor avea acces în spațiile de producție numai din zona de birouri, considerată zonă de risc redus, vor merge pe jos în incintă, își vor schimba îmbrăcămintea și încălțăminte în zona de filtrare și numai după aceea li se permite să intre în zona cu risc ridicat. La întoarcere, aceștia vor fi obligați să-și schimbe din nou haina și încălțăminte în zona de filtrare. Numai în acest caz li se permite să se întoarcă la birou.

Clasificarea zonei și traseele pentru vehicule și personal sunt clar indicate în proiect.

1.F.11. DIAGRAMA GANTT A ACTIVITĂȚILOR ȘI ETAPELOR PROIECTULUI

Figura 1.F.2. Diagrama GANTT



Months – Luni; Phase – Faza; Activities – Activități; Selection of the Engineer – Selectarea inginerului; Detailed design – Proiectare detaliată; Contract negotiations – Negocieri contractual; Construction and building works – Construcții și lucrări de construcție; Main Equipment production – Producția echipamentelor principale; Main Equipment Delivery – Livrarea echipamentelor principale; Main Equipment Installation – Instalarea echipamentelor principale; Auxiliary Equipment Installation – Instalarea echipamentelor auxiliare; Production trials – Teste de producție; Design as built – Proiectare conform construcției; Milestones – Etape importante; Engineer selected – Inginer selectat; Final specifications plans available – Planuri cu specificații finale disponibile; Revision of the design – Revizuirea proiectului; Contract for building works ready – Contractul pentru lucrările de construcție pregătit; Contract for main equipment supply ready – Contractul de furnizare a echipamentelor principale pregătit; Works completion – Finalizarea lucrărilor; As Built drawings delivered – Proiectare conform construcției livrată

Durata totală necesară pentru finalizarea lucrărilor de construcție este estimată la 16 luni, începând de la selectarea inginerului de către autoritatea contractantă.

Această evaluare poate fi revizuită în faza de finalizare a Contractului și trebuie să fie actualizată în permanență pe parcursul lucrărilor de construcție de către inginer, după consultarea cu contractantul, furnizorii și autoritatea contractantă propriu-zis.

1.F.12. PERSONAL DE LUCRU

Această listă a fost întocmită pe baza unui regim de lucru în două schimburi pe zi.

Tabelul 1.F.8. Personal

| Personal de lucru | Unități |
|------------------------|---------|
| Manager de producție | 1 |
| Șoferi de stivuitoare | 4 |
| Muncitori necalificați | 8 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Operator cazane de abur | 2 |
| Agenți de pază | 3 |
| Subtotal | 18 |
| <i>Administrație</i> | |
| Director general | 1 |
| Secretar | 1 |
| Contabil șef | 1 |
| Subtotal | 3 |
| Total | 21 |

În caz de creștere a cerințelor de producție, numărul de membri ai personalului trebuie să crească proporțional.

SECȚIUNEA 1.G

SARCINA 7.

PLAN DE IMPLEMENTARE

1.G.1. PLAN PENTRU UN SISTEM DURABIL DE GESTIONARE AL SOA ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Obiectivul sistemului SOA din Republica Moldova este stabilirea unui sistem oficial și cuprinzător pentru eliminarea și/sau prelucrarea în siguranță a subproduselor de origine animală, în conformitate cu legislația UE și cea națională, de la producția SOA, prin colectarea, transportul, prelucrarea și eliminarea produselor derivate.

Domeniul de aplicare include producția de subproduse de origine animală (în abatoare, unități de prelucrare a alimentelor, măcelării și sectorul de vânzare cu amănuntul, deșeuri de catering, produse alimentare vechi și subproduse de origine animală provenite de la animale moarte), colectarea și transportul subproduselor de origine animală, depozitarea, prelucrarea, depozitarea și eliminarea produselor derivate.

Stabilirea unui sistem durabil de gestionare a subproduselor de origine animală în Republica Moldova necesită adoptarea unei serii de acțiuni în diferite domenii.

Obiectivul general este de a stabili un sistem oficial și cuprinzător pentru eliminarea și/sau prelucrarea SOA în condiții de siguranță, în conformitate cu legislația UE și cea națională. Obiectivele specifice sunt următoarele:

- Stabilirea unui sistem de colectare și transport al SOA și a unui sistem de notificare a subproduselor către serviciile/organizațiile competente;
- Stabilirea unui sistem de depozitare (temporară) a subproduselor, inclusiv a unor centre de depozitare;
- Stabilirea unui sistem de tratare/prelucrare a subproduselor;
- Stabilirea unui sistem eficient de control oficial pentru SOA;
- Asigurarea sensibilizării părților interesate, în special în ceea ce privește gestionarea și obligațiile legate de SOA.

Pentru a atinge aceste obiective, a fost elaborat un plan detaliat în care se prezintă acțiunile necesare, care este atașat la raport (Anexa 1.G.1), împreună cu un calendar (Anexa 1.G.2). Planul de acțiune include informații cu privire la:

- activitate,
- responsabilități,
- data țintă,
- rezultatele preconizate.

În paginile următoare, sunt furnizate detalii privind acțiunile ce urmează să fie adoptate. Planul de acțiune este completat cu o diagramă GANTT pentru construcția unității de prelucrare (Anexa 1.G.3).

1.G.1.1. STABILIREA UNUI SISTEM DE GESTIONARE A SOA ȘI SENSIBILIZAREA PUBLICULUI

a. Înființarea unui registru central pentru toți producătorii de SOA

O condiție prealabilă pentru implementarea sistemului de gestionare a SOA este disponibilitatea unui registru în care sunt înscrși toți producătorii de SOA, eventual cu date privind cantitatea medie de SOA produsă săptămânal/lunar. Având în vedere că principalii producători de SOA sunt abatoarele, unitățile de tranșare, unitățile de prelucrare a cărnii, unitățile de prelucrare a alimentelor de origine animală și proprietarii de animale, aceste activități ar trebui să fie deja supuse înregistrării, cu date de bază deja disponibile (nume, adresă, tip de activitate, persoană responsabilă, date de contact). Registrul producătorilor de SOA ar trebui să fie inclus în sistemul de informații veterinar.

b. Înființarea unui registru central pentru toți operatorii de SOA

În conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 privind subprodusele de origine animală (Articolul 47), statele membre pun la dispoziție listele cu unitățile, instalațiile sau operatorii autorizați sau înregistrați care manipulează subproduse de origine animală. Regulamentul (Articolul 41) prevede, de asemenea, ca listele cu unitățile sau instalațiile aprobate sau înregistrate de către autoritatea competentă a unei țări terțe din care subprodusele de origine animală sau produsele derivate sunt exportate sau trimise în tranzit către Uniunea Europeană să fie comunicate Comisiei și statelor membre și să fie puse la dispoziția publicului.

Formatul de prezentare a acestor liste este definit în documentul „Specificații tehnice privind formatul pentru listele de unități, instalații sau operatori autorizați sau înregistrați care manipulează subproduse de origine animală în Uniunea Europeană și în țări terțe”, SANCO/7177/2010/rev2. Acest document prevede două formate pentru liste, respectiv:

- pentru statele membre;
- pentru țările terțe.

Acestea sunt prezentate în Anexa 1.G.4, ambele formate fiind luate în considerare. Având în vedere posibila aderare în viitor la UE, se sugerează să se pregătească listele în ambele formate. După ce vor fi pregătite, listele vor fi completate și actualizate atunci când instalațiile de depozitare a subproduselor de origine animală și instalațiile de prelucrare vor fi aprobate.

c. Elaborarea de orientări pentru toți producătorii de SOA privind gestionarea SOA

Operatorii abatoarelor sunt responsabili de implementarea unor proceduri corespunzătoare de colectare, manipulare, depozitare și eliminare a SOA, în funcție de clasificarea lor, astfel încât să nu constituie un risc pentru sănătatea animală și umană.

Pentru durabilitatea sistemului de gestionare a SOA, va fi esențial ca toți producătorii de SOA să respecte cerințele legale și să adopte bunele practici de gestionare a SOA. Pentru a facilita punerea în aplicare a practicilor comune și corecte, va fi foarte utilă pregătirea unor linii directoare specifice, în special în sectorul sacrificării animalelor.

Aceste linii directoare ar trebui să ofere indicații și instrucțiuni pentru OSA din abatoare cu privire la aplicarea legislației referitoare la gestionarea SOA, pentru a proteja sănătatea publică, sănătatea animală și mediul înconjurător.

d-e. Proiectarea și implementarea unei campanii de sensibilizare pentru OSA și părțile interesate cu privire la obligațiile ce le revin

Conștientizarea părților interesate reprezintă o condiție prealabilă esențială pentru implementarea cu succes a sistemului de gestionare a SOA în țară.

Înainte de a elabora o campanie de sensibilizare, pentru a evita orice risc potențial, trebuie să se efectueze o evaluare aprofundată a cunoștințelor operatorilor din sectorul alimentar și a proprietarilor de animale în ceea ce privește gestionarea SOA și manipularea materialelor din SOA. Ulterior, se va elabora o campanie de sensibilizare cuprinzătoare, care să vizeze diferite părți interesate, cu scopul de a sensibiliza fiecare subiect cu privire la obligațiile și responsabilitățile relevante în ceea ce privește gestionarea SOA.

f. Definirea normelor privind finanțarea și plățile pentru producătorii de SOA

Luând în considerare situația din Republica Moldova și cantitatea relevantă de SOA, activitatea de eliminare a SOA nu poate fi profitabilă și reprezintă un cost real ce poate fi suportat de stat sau de

către producătorul de SOA, sau împărțit între stat și producătorul de SOA, în funcție de sistemul ce va fi ales.

Se sugerează să se prevadă fonduri din bugetul de stat pentru cofinanțarea producătorilor de subproduse și pentru finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Aceasta a fost experiența statelor membre ale UE, unde, la începutul instituirii unui sistem de gestionare a SOA, conform legislației UE, deținătorii de animale au primit subvenții pentru fiecare animal mort raportat, pentru a-i motiva pe deținătorii de animale să raporteze animalele moarte (pentru mai multe detalii, a se vedea Capitolul 2.F.1.).

Inițial, ar putea fi luată în considerare opțiunea de acordare de subvenții pentru unitățile care produc subproduse (abatoare, unități de tranșare a cărnii și de prelucrare a cărnii). Într-o a doua fază, dacă subprodusele de origine animală vor fi separate pe categorii (la producție, colectare și prelucrare), ar fi justificată revizuirea situației și, eventual, suspendarea cofinanțării OSA care produc SOA (abatoare, unități de prelucrare a cărnii, alte unități de prelucrare a alimentelor de origine animală).

Pentru a atenua povara economică pe care producătorii de SOA ar trebui să o suporte pentru eliminarea animalelor moarte și a altor SOA, statul ar putea interveni în diferite moduri. De exemplu:

- acordând subvenții producătorilor de SOA: crescătorii de animale vor primi subvenții pentru a acoperi parțial sau total costurile pentru fiecare animal mort raportat, în timp ce abatoarele, unitățile de tranșare, unitățile de prelucrare a cărnii și alte unități care prelucrează alimente de origine animală vor primi subvenții pentru a acoperi parțial costurile de colectare și eliminare a SOA;
- în cazul în care va fi înființată o întreprindere publică (societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată în proprietatea statului sau sub forma unui parteneriat public-privat), asigurarea finanțării directe, din bugetul de stat, a întreprinderii publice responsabile de gestionarea SOA (colectare, depozitare și prelucrare). În acest caz, producătorii de SOA nu ar trebui să suporte niciun cost (sau doar un cost redus) pentru colectarea și prelucrarea subproduselor de origine animală.

Prima opțiune va crea o povară administrativă, cu posibilitatea comiterii unor greșeli sau chiar a unor fraude, prin subvenționarea directă a producătorilor de SOA. A doua opțiune este preferabilă, chiar dacă întreprinderea este privată.

Într-o etapă ulterioară, ar putea fi luată în considerare reducerea cotei de participare a statului la costuri. Acest lucru ar fi în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”, denumit și „responsabilitatea extinsă a poluatorului”, un principiu-cheie al legislației de mediu ce urmărește să transfere responsabilitatea pentru tratarea deșeurilor către cei care le produc. Cu toate acestea, având în vedere că problema animalelor găsite moarte are un impact asupra multor domenii și ar putea reprezenta un risc semnificativ pentru biosecuritate, este important ca orice schimbare în ceea ce privește repartizarea costurilor să țină cont de binele populației, astfel încât să se găsească un echilibru între acesta și principiul „poluatorul plătește”.

În urma consultării cu toate părțile interesate majore și cu societățile de asigurări private, ar putea fi elaborat un sistem de asigurare voluntară adecvat. Acest tip de sistem de asigurare este aprobat de UE. Pe termen lung, aceasta ar putea fi o opțiune foarte bună pentru a rezolva problema permanentă a animalelor găsite moarte. Ar putea lua forma unui fond mutual la care să contribuie toți crescătorii de animale și care să plătească pentru colectarea și eliminarea animalelor moarte.

1.G.1.2. STABILIREA SISTEMULUI DE COLECTARE ȘI TRANSPORT AL SOA

a. Definirea criteriilor de înregistrare/autorizare a serviciilor/organizațiilor care se ocupă de colectare și transport

Criteriile de înregistrare/autorizare a serviciilor/organizațiilor însărcinate cu colectarea și transportul au fost deja descrise la Capitolul 1.A.1.3.3. Transportul SOA.

b. Identificarea serviciilor/organizațiilor care se ocupă de colectarea și transportul SOA

Colectarea și transportul SOA pot fi efectuate de către organizația/compania care va răspunde de instalația de prelucrare a SOA sau de către o companie care va fi autorizată pentru această activitate specifică.

Ar putea fi evaluată posibilitatea de a utiliza serviciile publice locale de utilități publice, cu condiția ca acestea să fie echipate în mod corespunzător cu vehicule adecvate pentru transportul SOA. În mod ideal, serviciile locale de utilități publice ar putea colecta SOA din activitățile de vânzare cu amănuntul (măcelării, magazine de pescuit, magazine cu amănuntul mari, supermarketuri etc.) și de la unitățile mici. Prin urmare, acestea ar putea fi echipate cu vehicule mici cu o capacitate de 3-4 tone. Cu toate acestea, ar trebui să se ia în considerare faptul că SOA ar trebui să fie transportate la unitatea de prelucrare, în funcție de opțiunea care va fi aleasă. Prin urmare, ar trebui să se analizeze în continuare posibilitatea ca serviciile locale de utilități publice să se deplaseze în afara limitelor zonei de competență.

Luând în considerare avantajele și dezavantajele, se poate sugera că transportul SOA să fie efectuat direct de către organizația/întreprinderea care va răspunde de instalația de procesare a SOA, deoarece aceasta ar fi cea mai ușoară soluție. Cu toate acestea, ar putea fi luată în considerare posibilitatea de a implica serviciile locale de utilitate publică în activitatea de colectare, în special în cazul în care unitatea de procesare va fi gestionată de stat.

c. Elaborarea unor linii directe pentru colectarea și transportul SOA

Ar trebui elaborate linii directe specifice privind colectarea și transportul SOA, pentru a facilita activitățile desfășurate de transportatorii de mărfuri. Liniile directe ar trebui să definească bunele practici legate de transportul și colectarea SOA, pornind de la cerințele legale și explicând în practică modul în care ar trebui aplicate aceste cerințe. Este important ca liniile directe să aibă o abordare practică, evitându-se termenii profesioniști complicați: acestea ar trebui redactate ținând cont în permanență de utilizatorii finali.

O primă parte a liniilor directe va fi dedicată obligației de înregistrare a transportatorilor, care sunt documentele ce trebuie prezentate și cui, deoarece aceasta este o obligație preliminară înainte de începerea activităților.

A doua parte ar trebui să se concentreze pe bunele practici ce trebuie aplicate în activitatea zilnică, pe containerele ce pot fi utilizate, pe obligațiile privind cerințele de temperatură, pe materialul containerelor, pe operațiunile de curățare și dezinfectare. Ar trebui să fie incluse exemple practice privind modul de punere în aplicare a acestor bune practici.

O a treia parte ar trebui să se axeze pe obligațiile de trasabilitate, pe modul de ținere a registrelor (inclusiv un exemplu de registre), pe documentele ce trebuie să însoțească SOA în timpul transportului, pe exemple de astfel de documente și pe instrucțiuni practice privind modul de completare a acestora. De asemenea, aici ar trebui incluse și explicate și regulile de păstrare a documentației.

Ultima parte a liniilor directe ar trebui să includă mai multe imagini care să prezinte exemple de vehicule, containere, identificarea containerelor, locul de depozitare a vehiculului sau a containerelor reutilizabile, exemple de echipamente pentru curățarea și dezinfectarea vehiculelor sau a containerelor sau recipientelor reutilizabile, exemple de operațiuni de curățare și dezinfectare etc.

d. Înregistrarea/autorizarea serviciilor/organizațiilor însărcinate cu colectarea și transportul SOA

Operatorii care transportă SOA trebuie să fie transportatori de SOA înregistrați și înscriși în registrul privind transportul de subproduse de origine animală al autorității competente. Pentru a fi înregistrată, se sugerează ca fiecare companie care transportă subproduse de origine animală și produse derivate să comunice autorității competente lista vehiculelor și/sau a containerelor reutilizabile aflate sub controlul său (model și număr de înmatriculare) și variațiile acestora. Comunicarea trebuie să conțină cel puțin:

- a) modelul și numărul de înmatriculare al vehiculului; în cazul containerelor reutilizabile neetichetate, caracteristicile și dimensiunile acestora;
- b) locul unde este ținut vehiculul sau containerul reutilizabil;
- c) biroul în care se ține registrul de expediții, în conformitate cu Art. 22 din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009, dacă este diferit de locul de desfășurare a activității sau de depozitare;
- (d) categoria de subproduse de origine animală și produse derivate transportate;
- (e) indicarea punctelor de spălare/dezinfectare a vehiculelor și/sau a containerelor reutilizabile.

Operatorul trebuie să curețe și să dezinfecteze vehiculele sau containerele sau recipientele reutilizabile în care sunt transportate SOA.

În timpul transportului și depozitării, o etichetă atașată la ambalaj, container sau vehicul trebuie să indice în mod clar categoria subproduselor de origine animală (Regulamentul 142/2011, Anexa VIII, Capitolul II); în cazul materialelor de categoria 1, „numai pentru eliminare”.

e. Definirea planurilor operaționale pentru serviciile/organizațiile responsabile de colectare și transport

În cadrul acestui proiect au fost elaborate mai multe ipoteze cu privire la traseele pentru colectarea și transportul SOA, ce au fost incluse în Secțiunea 1.D. În Secțiunea respectivă, sunt furnizate calcule detaliate, în care sunt sugerate posibile trasee pe baza localizării unităților producătoare de SOA (abatoare și unități de prelucrare a alimentelor de origine animală), a frecvenței de colectare, a cantității de SOA care urmează să fie colectată. Pentru a simula o situație realistă, a fost pregătită o ipoteză de colectare pe parcursul săptămânii (de luni până vineri).

f. Echiparea serviciilor/organizațiilor însărcinate cu colectarea și transportul (vehicule etc.)

Serviciile/organizațiile responsabile pentru colectarea și transportul SOA ar trebui să dispună de vehicule și containere. Numărul de vehicule, tipologia și caracteristicile relevante sunt strict legate de logistica ce va fi aleasă pentru sistem.

O evaluare a nevoilor, tipurilor și capacităților mijloacelor de transport care urmează să fie utilizate pentru colectarea SOA în abatoare, în unitățile de prelucrare a alimentelor și a celor care urmează să fie utilizate pentru colectarea animalelor moarte a fost inclusă în Secțiunea 1.D. Aceasta include, de asemenea, specificații tehnice generale pentru camioane, precum și pentru echipamente suplimentare de colectare a carcaselor de animale, cum ar fi o macara cu cârlig. Pe baza specificațiilor tehnice și având în vedere planul logistic ce va fi ales, ar putea fi adoptate decizii privind achiziționarea de vehicule pentru transportul SOA.

g. Formarea serviciilor/organizațiilor responsabile de colectarea și transportul SOA

Implementarea unui sistem de colectare și transport al SOA care să respecte prevederile legale necesită implementarea unui program adecvat de instruire adresat serviciilor/organizațiilor responsabile de colectarea și transportul SOA.

Formarea ar trebui să implice persoana responsabilă a serviciilor/organizațiilor însărcinate cu colectarea și transportul SOA și toți angajații, în special șoferii. Activitățile de formare ar trebui să fie orientate spre o abordare practică, concentrându-se pe bunele practici legate de colectarea și transportul SOA.

Ținând cont de publicul-țintă, se recomandă cu insistență includerea în materialele de formare a unor materiale video și a unor imagini, care să arate din punctul de vedere practic cum se pun în aplicare cerințele legale și să explice în practică modul în care ar trebui aplicate aceste cerințe.

O parte importantă a cursului de formare ar trebui să fie dedicată Liniilor directoare privind colectarea și transportul SOA elaborate la litera c din prezentul capitol.

Sugerăm să se ia în considerare, ca o condiție prealabilă pentru participarea la un astfel de curs de formare, posibilitatea ca serviciile/organizațiile să se înscrie în registrul autorității competente pentru activitatea de colectare și transport a SOA.

1.G.1.3. STABILIREA SISTEMULUI DE DEPOZITARE A SOA

Oportunitatea de a înființa una sau mai multe unități de depozitare în țară este strict legată de numărul și de amplasarea unităților producătoare de SOA, de frecvența sacrificării, de amplasarea unității (unităților) de prelucrare, de caracteristicile geografice și de condițiile climatice ale țării. În plus, trebuie luate în considerare tipul și condițiile de infrastructură (drumuri, autostrăzi).

Acest aspect a fost deja analizat în Secțiunea 1.D, iar calculele preliminare au fost deja incluse. Concluzia a fost că, luând în considerare cantitățile totale de SOA care urmează să fie colectate, distanțele și durata călătoriilor care nu depășesc 8 ore per călătorie dus-întors (a se vedea capitolul privind studiul de trafic), considerăm că nu este necesară construirea uneia sau mai multor unități de depozitare. Acest lucru ar duce, de asemenea, la economii semnificative în întregul sistem de gestionare a SOA.

În mod clar, logistica trebuie optimizată pentru a reduce timpul de depozitare a SOA înainte de colectare și, în special, animalele moarte trebuie colectate rapid pentru a evita riscurile pentru sănătatea publică.

O opțiune suplimentară este includerea într-o lege specifică a posibilității de a autoriza containere (refrigerate) în anumite zone desemnate, în care să se depoziteze animalele moarte și să se prelungească perioada de colectare. Această posibilitate ar trebui să fie legată de anumite constrângeri geografice și în condiții specifice, iar autoritatea competentă este cea care va decide să acorde sau nu o astfel de posibilitate.

1.G.1.4. STABILIREA SISTEMULUI DE TRATARE/PRELUCRARE A SUBPRODUSELOR

a. Estimarea cantităților de SOA pe categorii

Un parametru fundamental ce trebuie luat în considerare este cantitatea de SOA care urmează să fie procesată anual. Este dificil de estimat cantitatea de SOA produsă în Moldova, deoarece categoriile nu sunt separate în unități, înregistrările privind moartea animalelor în gospodării nu sunt exacte, iar tradiția de a sacrifica animalele din gospodării pentru nevoile proprii este încă prezentă.

O estimare detaliată a fost inclusă în Capitolul 1.A.4, calculându-se cantitatea din fiecare categorie de SOA obținută în abatoare, în unitățile de tranșare, în unitățile de prelucrare a alimentelor și provenite din animale moarte. Rezultatele finale sunt rezumate în Tabelul 1.A.20.

b. Definirea celei mai acceptabile metode de eliminare a subproduselor în conformitate cu legislația

Această problemă a fost deja evaluată în cadrul activităților anterioare ale proiectului și având drept rezultat final alegerea ca metodă recomandată pentru procesarea SOA a metodei 1. Pentru mai multe detalii, a se vedea Secțiunile 1.B. și 1.F.

c. Pregătirea specificațiilor tehnice pentru prelucrare, inclusiv desfășurarea unei licitații, selectarea locației

Specificațiile tehnice pentru instalațiile de procesare vor fi elaborate în conformitate cu cerințele legale și pe baza specificațiilor prevăzute în Secțiunea 1.F. După cum s-a prezentat în Secțiunea 1.C, locația unității de procesare a SOA a fost deja selectată și va fi în împrejurimile localității Criuleni, terenul numărul 31011010.138.

d. Construcția și echiparea instalației de prelucrare

Instalația de prelucrare este construită și echipată în conformitate cu cerințele legale, care sunt rezumate în Anexa 1.B.1. În cadrul proiectului, au fost elaborate specificațiile tehnice ale instalației de prelucrare, ce sunt prezentate la Secțiunea 1.F.

e. Definirea regulilor operaționale pentru instalația de prelucrare

Pe lângă cerințele legate de spații și echipamente, legislația (Regulamentul 1069/2009, Art. 25) include prevederi referitoare la cerințele de igienă pentru toate instalațiile de prelucrare a SOA, după cum urmează:

- orice persoană care lucrează în instalație trebuie să poarte îmbrăcăminte adecvată, curată și, dacă este necesar, de protecție;
- persoanele care lucrează în spațiul contaminat nu intră în zona curată fără a-și schimba în prealabil hainele și încălțăminte de lucru sau fără să le fi dezinfectat;
- echipamentele și utilajele nu trebuie mutate din zona contaminată în cea curată fără a fi fost în prealabil curățate și dezinfectate;
- operatorul trebuie să stabilească o procedură privind deplasarea persoanelor pentru a monitoriza mișcările acestora și pentru a descrie utilizarea corectă a sistemelor de dezinfectare a picioarelor și roților.

În plus, unitățile de prelucrare trebuie să respecte următoarele reguli:

- subprodusele de origine animală sunt manipulate astfel încât să se evite riscurile de contaminare;
- subprodusele de origine animală sunt prelucrate cât mai curând posibil. După prelucrare, produsele derivate sunt manipulate și depozitate astfel încât să se evite riscurile de contaminare;
- în timpul oricărei prelucrări aplicate subproduselor de origine animală și produselor derivate, fiecare parte a subproduselor de origine animală și a produselor derivate este tratată la o anumită temperatură pentru o anumită perioadă de timp și se previne riscul de recontaminare;
- operatorii verifică în mod regulat parametrii aplicabili, în special temperatura, presiunea, timpul, dimensiunea particulelor, dacă este cazul prin dispozitive automate;
- se stabilesc și se documentează procedurile de curățare pentru toate părțile unităților sau ale instalațiilor.

Pentru a fi aprobat, trebuie să fie disponibil un plan de verificări proprii (Regulamentul 1069/2009, Art. 28), care să includă programele prelabile ce vor fi implementate în instalație pentru a garanta atingerea obiectivelor din regulament. Planul de verificări proprii trebuie să includă un plan HACCP (Regulamentul 1069/2009, Art. 29).

Printre programele prealabile, un program documentat de combatere a dăunătorilor este menționat în mod specific în Regulamentul 142/2011 (Anexa IV, Capitolul II, Secțiunea I), pentru punerea în aplicare a măsurilor de protecție împotriva dăunătorilor, cum ar fi insectele, rozătoarele și păsările. Cu toate acestea, se sugerează să fie elaborate și puse în aplicare cel puțin următoarele programe prealabile:

- Procedura de curățare și dezinfectare
- Alimentarea cu apă
- Igiena personalului, starea de sănătate
- Formare și instruire
- Controlul temperaturii mediului de depozitare
- Gestionarea deșeurilor
- Gestionarea apelor reziduale
- Întreținere și reparații
- Trasabilitate
- Calibrare (trebuie să se utilizeze manometre/aparate de înregistrare calibrate cu precizie pentru a monitoriza permanent condițiile de prelucrare. Trebuie ținute înregistrări care să arate data calibrării manometrelor/aparatelor de înregistrare).
- Materii prime (selectarea furnizorului, specificații)

În ceea ce privește planul HACCP, acesta trebuie să ia în considerare parametrii specifici definiți pentru metoda de prelucrare aplicată (în situația noastră, metoda de prelucrare 1).

Înainte de a emite o autorizație pentru o unitate de prelucrare, autoritatea competentă trebuie să verifice dacă operatorul a efectuat o validare a unității de prelucrare, în conformitate cu următoarele proceduri și indicatori (Regulamentul 142/2011, Anexa XVI, Capitolul I, Secțiunea 2):

- o descriere a procesului prin intermediul unei diagrame de flux a procesului;
- o identificare a punctelor critice de control, inclusiv a ratei de procesare a materialelor pentru sistemele continue;
- conformitatea cu cerințele specifice ale procesului prevăzute de Regulament;
- îndeplinirea următoarelor cerințe:
 - ✓ dimensiunea particulelor pentru procesele discontinue și continue sub presiune, definită în funcție de dimensiunea orificiului tocătorului sau de dimensiunea fantei nicovalei;
 - ✓ temperatura, presiunea, timpul de prelucrare și, în cazul sistemelor de prelucrare continuă, rata de prelucrare a materialului.

În cazul unui tratament discontinuu sub presiune:

- temperatura trebuie să fie monitorizată cu un termocuplu permanent și trebuie să fie reprezentată grafic în timp real;
- etapa de presiune trebuie monitorizată cu un manometru permanent; presiunea trebuie să fie reprezentată grafic în timp real;
- timpul de procesare trebuie să fie indicat prin diagrame timp/temperatură și timp/presiune.

Cel puțin o dată pe an trebuie calibrate termocuplul și manometrul.

În cazul unui sistem cu tratament continuu sub presiune:

- temperatura și presiunea trebuie monitorizate cu ajutorul unui termocuplu sau al unui pistol de temperatură cu infraroșu, iar manometrele trebuie utilizate în poziții definite pe tot parcursul

sistemului, astfel încât temperatura și presiunea să corespundă condițiilor cerute în interiorul întregului sistem continuu sau într-o secțiune a acestuia; temperatura și presiunea trebuie să fie reprezentate grafic în timp real;

- măsurarea timpului minim de tranzit în interiorul întregii părți relevante a sistemului continuu, în care temperatura și presiunea corespund condițiilor impuse, trebuie să fie furnizată autorităților competente, folosind marcheri insolubili, cum ar fi dioxidul de mangan sau o metodă care oferă garanții echivalente. Măsurarea și controlul precis al ratei de procesare a materialelor este esențială și trebuie măsurată în timpul testului de validare în legătură cu un CCP ce poate fi monitorizat în mod continuu, cum ar fi:
 - ✓ turații pe minut ale alimentatorului (turații/minut);
 - ✓ puterea electrică (amperi la o anumită tensiune);
 - ✓ rata de evaporare/condensare; sau
 - ✓ numărul de curse ale pompei pe unitate de timp.

Toate echipamentele de măsurare și monitorizare trebuie să fie calibrate cel puțin o dată pe an.

- Autoritatea competentă trebuie să repete verificările privind procedurile de validare atunci când consideră necesar și, în orice caz, de fiecare dată când se efectuează modificări semnificative ale procesului, cum ar fi modificări ale utilajelor sau schimbări ale materiilor prime

f. Autorizarea instalațiilor

În conformitate cu Regulamentul 1069/2009 (Art. 24), unitățile de prelucrare trebuie să fie autorizate. Autoritatea competentă autorizează unitățile sau fabricile numai în cazul în care o vizită la fața locului, înainte de începerea oricărei activități, a demonstrat că acestea îndeplinesc cerințele relevante.

Autoritatea competentă poate acorda o autorizare condiționată (Regulamentul 1069/2009, Art. 44) dacă, în urma vizitei la fața locului, rezultă că unitatea sau instalația îndeplinește toate cerințele de infrastructură și echipament în vederea asigurării aplicării procedurilor operaționale, în conformitate cu Regulamentul 1069/2009.

Aceasta acordă autorizare deplină numai dacă, în urma unei alte vizite la fața locului, efectuate în termen de trei luni de la acordarea autorizării condiționate, rezultă că unitatea îndeplinește celelalte cerințe. În cazul în care s-au înregistrat progrese clare, dar unitatea nu îndeplinește încă toate aceste cerințe, autoritatea competentă poate prelungi autorizarea condiționată. Cu toate acestea, autorizarea condiționată nu poate depăși în total șase luni.

Ar trebui elaborată o procedură de autorizare a unităților din sectorul SOA, care să precizeze:

- Reguli de depunere a cererii
- Documentația ce trebuie anexată la cerere
- Detalii privind caracteristicile planului (schemei)
- Specificații tehnice
- Atribuțiile inspectorului veterinar local competent
- Atribuțiile autorității centrale competente
- Reguli de eliberare a autorizării condiționate
- Fluxul de informații

Procedura ar trebui să includă modele și formulare, după cum urmează:

- Formular de cerere
- Model pentru verificarea cererii și a documentației
- Lista de verificare pentru evaluarea instalației

- Modelul autorizației temporare
- Model de autorizație permanentă
- Model pentru comunicarea de la AC centrală către operator cu privire la rezultatele evaluărilor

g. Identificarea celui mai adecvat sistem pentru gestionarea instalației de prelucrare a SOA

În ceea ce privește gestionarea sistemului, se pot aplica diferite modele. Atunci când se alege modelul corespunzător, ar trebui să se țină seama de faptul că instalația de prelucrare a subproduselor de origine animală este administrată în beneficiul sănătății animale și al sănătății publice și, ca atare, al economiei naționale în general, prevenind apariția unor focare de boli grave. Obiectivul acesteia este de a facilita un serviciu eficient la nivel național pentru colectarea și eliminarea SOA și a animalelor moarte. Cu toate acestea, se va lua în considerare posibilitatea de a implica sectorul privat în întregul sistem de gestionare a SOA (instalația de prelucrare, sistemul de colectare) sau o parte a acestuia, cum ar fi colectarea și transportul.

Pentru a atinge obiectivele, este necesar să se organizeze un sistem eficient de colectare și prelucrare a subproduselor. Conform estimărilor preliminare, luând în considerare cantitățile și modul de tratare a subproduselor în etapa inițială, această activitate nu poate fi profitabilă. Prin urmare, este justificată luarea în considerare a opțiunii de a înființa o întreprindere publică pentru colectarea și prelucrarea SOA (societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată în proprietatea statului).

Autoritățile pot lua în considerare, de asemenea, o formă de parteneriat public-privat, în special în ceea ce privește gestionarea sistemului, cu o structurare financiară corespunzătoare, având în vedere atractivitatea comercială limitată a activității.

hi. În cazul în care a fost aleasă soluția privată: întocmirea dosarului de licitație, atribuirea contractului și începerea operațiunilor

Pregătirea dosarului de licitație pentru achiziția de servicii de gestionare a fabricii de procesare a SOA se va face în conformitate cu Legea privind achizițiile publice locale și cu normele privind achizițiile publice. De obicei, întregul proces de achiziție prin licitație include următoarele etape:

- Formarea echipei de achiziții publice
- Elaborarea ofertei și a criteriilor de evaluare, de ex.: Specificații sau cerințe generale, cerințe ale furnizorului și cerințe obligatorii (de ex., standarde ISO), întrebări, reguli sau instrucțiuni de licitație, criterii de evaluare, contract, procesul de achiziție prin licitație.
- Chestionarul de pre-calificare (PQQ) sau lista lungă a ofertelor
- Emiterea ofertei
- Reuniunea de informare privind licitația
- Evaluarea inițială
- Lista scurtă a ofertelor
- Prezentări, interviuri și vizite
- Selecția
- Negocieri
- Atribuirea contractului

Se recomandă cu insistență ca ofertanților să li se ceară o experiență specifică anterioară în sectorul SOA. Într-adevăr, sectorul SOA are particularități ce necesită abilități și cunoștințe specifice pentru gestionarea instalației, pentru asigurarea implementării corespunzătoare a cerințelor legale, pentru organizarea unei colectări și a unui transport optimizat al SOA, pentru poziționarea produselor pe piață.

Procedura de autorizare ar trebui să fie finalizată înainte de lansarea licitației, pentru a garanta că, la momentul licitației, unitatea este în conformitate cu cerințele legale.

1.G.1.5. CONSOLIDAREA CAPACITĂȚII AUTORITĂȚILOR COMPETENTE DIN SECTORUL SOA

a. Pregătirea unui program de formare pentru inspectori în domeniul SOA și al gestionării SOA

Punerea în aplicare a unor controale oficiale eficiente în sectorul SOA este crucială pentru o implementare cu succes a sistemului de gestionare a SOA în Moldova. Prin urmare, ar trebui organizate sesiuni de formare corespunzătoare, cu implicarea autorităților cu responsabilități în organizarea controalelor oficiale și a tuturor inspectorilor implicați în activitățile de control asupra operatorilor de SOA (procesatori, transportatori) și asupra producătorilor de SOA (abatoare, fabrici de prelucrare a alimentelor).

Principala dificultate este legată de faptul că sistemul de gestionare a SOA trebuie să fie implementat într-un sector în care în prezent se observă o dereglementare completă. Prin urmare, este necesară o schimbare a abordării inspectorilor față de acest sector, ceea ce implică adoptarea unor strategii de formare axate pe o abordare practică. Metodologia adoptată trebuie să conducă la schimbări pozitive în capacitatea participanților de a înțelege pe deplin și de a aplica în mod corespunzător instrumentele și procedurile referitoare la sectorul SOA.

Având în vedere cele de mai sus, ar trebui să se aplice următoarele principii pentru organizarea și desfășurarea cursurilor de formare:

- Accent pe practică vs. teorie
- Învățare mixtă - utilizarea diferitelor instrumente de învățare
- Discuții în grup

Formarea are ca scop îmbunătățirea cunoștințelor și a competențelor personalului de control în ceea ce privește controlul oficial în sectorul SOA, diseminarea celor mai bune practici și facilitarea schimbului de experiență practică în domeniile ce fac obiectul formării. În plus, agenda atelierului se axează pe consolidarea participării tuturor cursanților la discuții și exerciții practice.

b. Elaborarea materialelor de formare

Materialele de formare se pregătesc pe baza abordării care va fi stabilită la elaborarea ordinii de zi. Prezentările și prelegerile ar trebui să constituie nucleul formării, însă ar trebui să fie pregătite mai multe materiale video și imagini care să illustreze situația pe teren.

Promovarea practicilor uniforme ar trebui să fie integrată în toate activitățile de formare, iar acest lucru ar trebui luat în considerare la pregătirea diapozitivelor și a exercițiilor. Ordinea de zi a cursului de formare ar trebui să se axeze pe promovarea participării tuturor participanților la discuții și exerciții practice, iar cea mai mare parte a timpului din cadrul formării ar trebui să fie dedicată sesiunilor interactive.

În programul de formare ar trebui incluse videoclipuri și imagini care să illustreze exemple din teren ale situațiilor descrise în timpul sesiunii de formare și comentate de formatori. Videoclipurile ar trebui să fie pregătite și pentru studii de caz și ar trebui să se axeze, de exemplu, pe modul de efectuare a controalelor oficiale pe teren. Videoclipurile ar trebui să includă exemple de bune și rele practici atunci când se efectuează inspecții și audituri. Videoclipul ar trebui să fie intercalat cu sesiuni de întrebări și răspunsuri, iar participanții ar trebui să fie provocați cu întrebări menite să clarifice ce abordare ar

trebui urmată în timpul controalelor oficiale. Acest lucru ar trebui să ducă la o anumită armonizare a practicilor și este menit să sporească eficacitatea formării.

Aspecte-cheie ce trebuie luate în considerare:

- fiecare prezentare teoretică ar trebui să fie urmată de o discuție structurată; formatorii vor acționa ca facilitatori, punând întrebări de verificare pentru a stimula discuția în plen;
- pentru a promova participarea activă, formatorii vor promova pregătirea studiilor de caz furnizate de participanți înainte de curs. În acest fel, cursul va fi folosit ca o oportunitate pentru participanți de a dezvolta împreună planuri de acțiune care să abordeze probleme reale și să țină cont de situațiile actuale.

c. Formarea inspectorilor în ceea ce privește gestionarea SOA

Metodologia ar trebui să fie adaptată la nevoile funcționarilor implicați în activitățile de control oficial din sectorul SOA. Ar trebui să se asigure că metodele tradiționale de predare academică nu predomină în programul de formare. În schimb, materialul ar trebui să fie prezentat în moduri noi și practice care să mențină interesul și să asigure o învățare eficientă. Lecțiile ar trebui să fie scurte și intercalate cu alte activități.

Ar trebui să se utilizeze un sistem alternativ. Această abordare ar trebui să constea într-o combinație metodologică de formare în clasă, axată pe subiecte de nișă, studii de caz și exerciții de simulare. Combinația de diverse metodologii, pe lângă un mix de sesiuni plene și sesiuni de lucru în grupuri, este concepută pentru a menține interesul participanților și pentru a construi relații interpersonale între participanți.

Această metodă de predare promovează învățarea activă. Lecțiile vor fi urmate de studii de caz care vor ilustra conceptele și principiile prezentate.

Participanții vor fi, de asemenea, invitați să prezinte un studiu de caz specific bazat pe o situație relevantă din activitatea lor zilnică și care poate fi apoi utilizat ca studiu de caz practic. Acest format este conceput pentru a promova schimbul de idei și de experiențe între participanți și va oferi o perspectivă asupra abordărilor alternative adoptate. O discuție interactivă susținută de contribuțiile formatorilor ar trebui să ajute participanții să rezolve problema și să descrie abordarea propusă.

Se așteaptă ca o combinație de metodologii diferite și proactive să stimuleze interacțiunea dintre participanți și să ofere o combinație extrem de eficientă de conținut de formare teoretică și practică. Abordarea generală ar trebui să fie aceea de a limita lecția convențională în clasă la cel mult 30-40% din timpul total dedicat formării. Restul ar trebui să fie dedicat studiilor de caz și exercițiilor interactive.

Lucrul în grup va stimula indivizii să participe în mod deschis la discuții și să-și confrunte opiniile cu ceilalți participanți și cu formatorii. Toate acestea vor îmbunătăți procesul de învățare și vor asigura rezultate mai durabile și mai eficiente ale formării. Lucrul în grup va constitui, de asemenea, o oportunitate pentru formatori de a verifica gradul de înțelegere al participanților. Acest lucru le va permite formatorilor să organizeze sesiuni scurte de actualizare în fazele ulterioare ale programului și să includă participanții care au dat dovadă de un nivel mai mic de înțelegere în timpul lucrului în grup.

Pentru a evalua impactul formării asupra cursanților, toți participanții ar trebui să efectueze un test de cunoștințe la începutul și la sfârșitul fiecărei sesiuni de formare.

d. Elaborarea unui plan național coordonat de control oficial privind gestionarea SOA

Regulamentul nr. 625/2017 privind controalele oficiale și alte activități oficiale efectuate pentru a asigura aplicarea legislației privind produsele alimentare și hrana pentru animale, a normelor privind sănătatea și bunăstarea animalelor, sănătatea plantelor și produsele de protecție a plantelor impune statelor membre să stabilească și să actualizeze periodic un plan național de control multianual

(MANCP) care să acopere toate domeniile reglementate de legislația UE privind lanțul agroalimentar și care să conțină informații privind structura și organizarea sistemului său de controale oficiale (Art. 109). Controlul oficial al subproduselor de origine animală este inclus printre aceste domenii; prin urmare, se pregătește un plan național de control privind gestionarea SOA.

Obiectivul general al Planului național de control este de a promova o abordare coerentă, completă și integrată a controlului oficial în sectorul SOA, în scopul protejării sănătății animale și publice.

Obiectivele specifice sunt rezumate în continuare:

- să se asigure punerea în aplicare uniformă și coordonată a activităților de control pe întregul teritoriu național;
- să se asigure respectarea criteriilor operaționale stabilite în Regulamentul 625/2017 la desfășurarea activităților de control;
- să se îmbunătățească eficiența activităților de control oficial și a activităților ulterioare;
- să se definească prioritățile pe baza riscurilor și a criteriilor de clasificare a riscurilor pentru activitățile în cauză, precum și cele mai eficiente proceduri de control;
- să se sporească vizibilitatea serviciilor.

Programarea și punerea în aplicare a controlului oficial include diferite etape:

1. definirea structurilor care fac obiectul controalelor;
2. definirea procedurilor de control și ale modulelor aferente;
3. evaluarea resurselor disponibile;
4. evaluarea nivelului de risc al activităților;
5. programarea activităților de control oficial;
6. punerea în aplicare a controalelor oficiale;
7. documentarea activităților;
8. raportare;
9. verificarea activităților;
10. reprogramarea activităților.

Planul național de control se pregătește pornind de la ipoteza că vor exista cel puțin două niveluri de responsabilități în ceea ce privește controlul oficial: primul nivel este cel al „inspectorului”, însărcinat cu efectuarea inspecțiilor în unitățile SOA, cu raportare, luarea de măsuri în caz de neconformitate, iar al doilea nivel este cel al „supraveghetorului”, însărcinat cu verificarea activității desfășurate de inspectorii locali.

e. Pregătirea POS pentru controlul oficial privind gestionarea SOA, inclusiv a formularelor

Controalele oficiale se efectuează cu ajutorul unor metode și tehnici de control adecvate, cum ar fi auditul, inspecția, eșantionarea și analiza. Alte activități de control, cum ar fi monitorizarea, verificarea și supravegherea, pot fi aplicate în conformitate cu instrucțiunile stabilite în planul național de control oficial.

În cadrul activității de programare a controlului oficial, se decide cea mai adecvată tehnică (cele mai adecvate tehnici), având în vedere:

- *resursele disponibile*: auditul necesită mai mult timp, personal, abilități și cunoștințe decât inspecția. Activitatea de eșantionare și de analiză depinde de disponibilitatea unor resurse de laborator adecvate;

- *etapa lanțului alimentar*: tehnicile de control utilizate pentru a evalua sectorul SOA sunt substanțial diferite de cele utilizate în diferite etape ale producției alimentare;
- *dimensiunea întreprinderii*: acest aspect are un impact direct asupra complexității activității desfășurate și, în consecință, asupra tipului de controale;
- *clasificarea relativă*: fiecare întreprindere ar trebui să fie clasificată în funcție de risc, pentru a obține o clasificare a riscurilor pe baza căreia AC stabilește activitățile și frecvența controalelor oficiale. Un risc relativ mai ridicat implică controale mai frecvente și mai aprofundate (de ex., audit vs. inspecții).

Regulamentul 625/2017 (Art. 5) prevede că autoritățile competente trebuie:

- (a) să dispună de proceduri și/sau de măsuri pentru a asigura eficacitatea și caracterul adecvat al controalelor oficiale și al altor activități oficiale;
- (b) să dispună de proceduri și/sau de mecanisme pentru a asigura imparțialitatea, calitatea și coerența controalelor oficiale și a altor activități oficiale la toate nivelurile;
- (c) să dispună de proceduri și/sau de măsuri pentru a asigura că personalul care efectuează controale oficiale și alte activități oficiale nu se află în conflict de interese.

Același Regulament (Art. 3) definește „procedurile de verificare a controlului” după cum urmează: sistemele puse în aplicare și acțiunile întreprinse de către autoritățile competente în vederea asigurării coerenței și eficacității controalelor oficiale și ale altor activități oficiale. „Sistemul de control” este definit ca fiind un sistem care cuprinde autoritățile competente, precum și resursele, structurile, sistemele și procedurile instituite într-un stat membru pentru a asigura efectuarea controalelor oficiale în conformitate cu Regulamentul nr. 625/2017.

Prin urmare, autoritățile competente efectuează controale oficiale în conformitate cu procedurile documentate. Procedurile respective conțin instrucțiuni pentru personalul care efectuează controale oficiale.

De obicei, aceste proceduri sunt prevăzute pentru principalele activități de control: inspecție, audit, eșantionare.

Adoptarea unor proceduri standard de operare garantează faptul că controalele oficiale sunt efectuate uniform și sunt de înaltă calitate. Procedurile ar trebui să fie completate cu modele, cum ar fi listele de verificare și alte formulare. Este important ca pentru fiecare model pregătit să fie furnizate instrucțiuni specifice.

f. Implementarea instruirii inspectorilor cu privire la Planul național de control oficial

Inspectorii ar trebui să fie pe deplin conștienți de abordarea și de conținutul detaliat al MANCP și al Planului național specific pentru sectorul SOA. Implementarea și aplicarea corespunzătoare pot fi realizate numai prin înțelegerea teoretică și experiența practică în cadrul controalelor oficiale, precum și prin familiarizarea cu rolurile și responsabilitățile inspectorilor și ale operatorilor economici.

Prin urmare, ar trebui organizată și pusă în aplicare o formare specifică, axată pe conținutul principal al Planului național de control în sectorul SOA. În cadrul acestei formări, pe lângă conținutul principal al planului național de control, ar trebui să se organizeze sesiuni specifice de formare privind procedurile de control oficial, și anume auditul și inspecția. Se poate presupune că inspectorii vor fi deja instruiți cu privire la principalele concepte legate de audit și inspecție, astfel încât această formare ar trebui să se concentreze asupra specificului sectorului SOA.

În ceea ce privește metoda de formare, formarea ar trebui să se desfășoare și pe teren, prin simulări de inspecții și audituri, în cadrul cărora cursanților li se va cere să efectueze activități de control oficial în conformitate cu procedurile și adoptând formulare și liste de verificare. Această abordare ar trebui

să faciliteze adoptarea unei abordări comune în ceea ce privește controalele oficiale în sectorul SOA, facilitând armonizarea inspecțiilor și executarea controalelor oficiale în conformitate cu dispozițiile legale. În timpul sesiunilor de formare, formatorul ar trebui să se concentreze nu doar pe o eventuală lipsă de cunoștințe teoretice, ci mai degrabă pe deficiențele în ceea ce privește implementarea practică în timpul activităților de control oficial.

O parte semnificativă a formării ar trebui să fie dedicată exercițiilor practice, iar formatul ar trebui să includă lecții/discuții în timpul cărora ar trebui încurajat schimbul de cunoștințe și experiențe între colegii care provin din diferite zone ale țării. Exercițiile practice ar trebui să vizeze evaluarea cunoștințelor dobândite și ar trebui să ofere inspectorilor instrumente practice care să fie utilizate în timpul activității zilnice.

1.G.1.6. TRASABILITATE

a. Elaborarea de linii directoare privind trasabilitatea SOA

Ca bune practici, etapele-cheie în dezvoltarea sistemelor de trasabilitate ar trebui să includă:

- Etapa 1. Definirea domeniului de aplicare a sistemului de trasabilitate,
- Etapa 2. Luarea deciziei privind dimensiunea optimă a expedierii,
- Etapa 3. Identificarea informațiilor necesare privind trasabilitatea,
- Etapa 4. Stabilirea unui sistem de păstrare și recuperare a înregistrărilor,
- Etapa 5. Stabilirea procedurilor de revizuire și testare a sistemului de trasabilitate,
- Etapa 6. Documentarea sistemului de trasabilitate.

Regulamentul 1069/2009 prevede norme specifice privind trasabilitatea SOA (Art. 22), precizând că operatorii care expediază, transportă sau primesc SOA sau produse derivate trebuie să țină o evidență a expedițiilor și a documentelor comerciale sau a certificatelor de sănătate aferente. Acești operatori trebuie să dispună de sisteme și proceduri pentru a identifica:

(a) ceilalți operatori cărora le-au fost furnizate subprodusele de origine animală sau produsele derivate; și

(b) operatorii de la care acestea au fost furnizate.

Cerința se bazează pe abordarea „un pas înapoi”-„un pas înainte”, ceea ce presupune pentru operatori că:

- aceștia trebuie să dispună de un sistem care să le permită să identifice furnizorul imediat (furnizorii imediați) și clientul imediat (clienții imediați) al (ai) produselor lor;
- trebuie să se stabilească o legătură „furnizor-produs” (ce produse sunt furnizate de către care furnizori);
- se va stabili o legătură „client-produs” (ce produsele sunt furnizate către care clienți).

În timpul transportului, un document comercial sau, atunci când Regulamentul privind subprodusele de origine animală o cere, un certificat de sănătate, trebuie să însoțească subprodusele de origine animală și produsele prelucrate (Regulamentul 142/2011, Art. 17, Anexa VIII, Capitolul III). În documentele comerciale trebuie să se precizeze:

- data la care materialul a fost preluat de la unitate;
- descrierea materialului, inclusiv:
 - ✓ categoria subproduselor de origine animală sau, în cazul produselor prelucrate, categoria subproduselor de origine animală din care au fost derivate produsele prelucrate;
 - ✓ în cazul materialelor de categoria 3, mențiunea „nu sunt destinate consumului uman”;

- ✓ în cazul materialelor de categoria 2, altele decât gunoiul de grajd și conținutul tractului digestiv și produsele prelucrate derivate din acestea, mențiunea „nu este destinat consumului animal”;
- ✓ în cazul materialelor de categoria 1 și a produselor prelucrate derivate din acestea, cuvintele „numai pentru eliminare”;
- ✓ speciile de animale, în cazul materialelor de categoria 3 și al produselor prelucrate derivate din acestea, destinate utilizării ca materii prime pentru furaje;
- cantitatea de material;
- locul de origine al materialului;
- numele și adresa expeditorului
- numele și adresa transportatorului;
- numele și adresa destinatarului și, dacă este cazul, numărul de autorizare al acestuia;
- dacă este cazul:
 - ✓ numărul de autorizare al fabricii de origine;
 - ✓ natura și metodele de tratare.

Documentul comercial trebuie să fie prezentat cel puțin în trei exemplare (un original și două copii). Originalul trebuie să însoțească expedierea până la destinația finală. Destinatarul trebuie să-l păstreze. Producătorul trebuie să păstreze una dintre copii, iar transportatorul cealaltă. Documentele trebuie păstrate timp de cel puțin 2 ani. Anexa VIII la Regulamentul nr. 142/2011 prevede un model de document comercial ce poate fi utilizat, dar nu este obligatoriu, cu condiția ca toate informațiile necesare să fie înregistrate.

Fiecare operator, în fiecare etapă a lanțului SOA, are un rol de jucat în ceea ce privește trasabilitatea SOA. În consecință, operatorii ar trebui să acorde o atenție deosebită transferului eficient și eficace de informații exacte privind trasabilitatea către clienții lor imediați.

Regulile de mai sus se aplică întregului lanț SOA, începând cu originea SOA, transport, depozitare, transport ulterior, prelucrare, și până la destinația finală a produselor derivate. Prin urmare, se consideră necesară elaborarea unor linii directoare privind trasabilitatea SOA, care să se aplice întregului lanț SOA, în care să se ofere instrucțiuni generale privind modul de respectare a cerințelor legale, împreună cu exemple de bune practici. Aceste linii directoare ar trebui să servească drept referință atât pentru operatori, cât și pentru autoritatea competentă.

bcde. Elaborarea de proceduri și modele pentru instituirea unui sistem de evidență: Producerea, transportul, depozitarea, prelucrarea SOA

După cum s-a menționat mai sus, Art. 22 din Regulamentul 1069/2009 prevede că operatorii care expediază, transportă sau primesc subproduse de origine animală sau produse derivate trebuie să țină o evidență a expedierilor și a documentelor comerciale sau a certificatelor de sănătate aferente.

Normele privind registrele ce trebuie ținute sunt definite în Regulamentul 142/2011, Anexa VIII. Registrele trebuie să conțină:

(a) o descriere a:

- (i) speciilor de animale pentru materialul de categoria 3 și produsele derivate conexe, destinate utilizării ca materii prime pentru furaje și, dacă este cazul, în cazul animalelor moarte întregi și al capetelor, numărul crotaliei;
- (ii) cantitatea de materiale;

(b) în cazul înregistrărilor ținute de orice persoană care expediază SOA sau produse derivate, următoarele informații:

- (i) data la care materialul a fost preluat de la unitate;

(ii) numele și adresa transportatorului și a destinatarului și, dacă este cazul, numărul de autorizare sau de înregistrare al acestora;

(c) în cazul înregistrărilor ținute de orice persoană care transportă subproduse de origine animală sau produse derivate, următoarele informații:

(i) data la care materialul a fost preluat de la unitate;

(ii) locul de origine al materialului, de unde este expediat materialul;

(iii) numele și adresa destinatarului și, dacă este cazul, numărul de autorizare sau de înregistrare al acestuia;

(d) în cazul înregistrărilor ținute de orice persoană care primește SOA sau produse derivate, următoarele informații:

(i) data primirii materialului;

(ii) locul de origine al materialului, de unde este expediat materialul;

(iii) numele și adresa transportatorului.

Operatorii nu sunt obligați să păstreze separat informațiile menționate la litera (a) și la litera (b) punctul (i), litera (c) punctul (i) și (iii) și litera (d) punctele (ii) și (iii), dacă păstrează o copie a documentului comercial pentru fiecare expediție și pun la dispoziție aceste informații împreună cu celelalte informații solicitate. De asemenea, regulamentul nu impune păstrarea înregistrărilor în format electronic.

Având în vedere importanța garantării trasabilității în întregul lanț, pentru fiecare sector al lanțului SOA (producție, transport, depozitare) ar trebui elaborate și puse în aplicare proceduri și modele pentru instituirea unui sistem de evidență.

1.G.1.7. FACILITAREA IMPLEMENTĂRII PRINCIPIILOR HACCP ÎN INSTALAȚIILE DE PRELUCRARE A SOA

a. Pregătirea unor linii directoare oficiale privind implementarea HACCP în unitățile de prelucrare a SOA

Este necesar un sistem de autocontrol pentru a se asigura că, în cadrul unei unități de prelucrare, sunt îndeplinite cerințele Regulamentului privind SOA. Controalele proprii ar trebui efectuate pe baza principiilor de analiză a pericolelor și a punctelor critice de control (HACCP). Principiile HACCP ar trebui să se bazeze pe experiența aplicării acestora în cadrul legislației comunitare privind igiena produselor alimentare și a hranei pentru animale.

Prin urmare, în conformitate cu Regulamentul 1069/2009 (Art. 29), implementarea unui sistem bazat pe principiile HACCP este o obligație pentru operatorii instalațiilor de prelucrare a SOA.

În acest sens, Articolul 30 din Regulamentul 1069/2009 prevede că „...autoritățile competente încurajează crearea, răspândirea și utilizarea voluntară a ghidurilor naționale de bune practici, în special pentru aplicarea principiilor HACCP. Operatorii pot utiliza astfel de ghiduri pe bază voluntară.”

Experiența acumulată în sectorul în care implementarea HACCP este necesară de mulți ani (de ex., sectorul alimentar) sugerează că vor fi pregătite linii directoare specifice și că se va oferi sprijin pentru elaborarea de ghiduri naționale de bune practici și pentru aplicarea principiilor HACCP.

Pentru a crea un limbaj comun și pentru a răspândi conceptele de bază, liniile directoare privind condițiile prealabile și punerea în aplicare a HACCP ar trebui elaborate de un grup de lucru desemnat în acest scop.

Grupul de lucru ar trebui să cuprindă reprezentanți ai instituțiilor relevante, inclusiv inspectori și medici veterinari oficiali, însărcinați cu desfășurarea activităților oficiale de control pe teren. Grupul de lucru ar putea fi sprijinit de experți în domenii specifice. La elaborarea acestor linii directoare ar trebui să se țină seama de documentele de referință internaționale.

Liniile directoare privind condițiile prealabile și HACCP ar trebui să prevadă:

- un glosar;
- definiții și clarificări privind condițiile prealabile și principiile HACCP;
- informații de bază privind cerințele minime pe care ar trebui să le îndeplinească un plan HACCP;
- exemple care să faciliteze punerea în aplicare a condițiilor prealabile și a HACCP;
- planuri generale HACCP și de condiții prealabile;
- particularități ale planului HACCP în sectorul SOA (cerințe privind validarea procesului);
- formulare și șabloane pentru o implementare practică;
- referințe.

Aceste Linii directoare nu ar trebui utilizate ca atare, ceea ce înseamnă că trebuie evitată o abordare de tip „copy-paste”. Acestea ar trebui să constituie baza pentru pregătirea planurilor HACCP adaptate la fiecare unitate. Ceea ce înseamnă că fiecare operator ar trebui, pe baza acestor linii directoare, să efectueze un studiu al procesului și al produsului, pentru a garanta că planul HACCP este adaptat la situația specifică a unității.

b. Elaborarea unor linii directoare privind evaluarea HACCP în sectorul SOA

Un alt instrument fundamental pentru implementarea corectă a sistemelor HACCP este reprezentat de Liniile directoare oficiale pentru audit și evaluarea HACCP. Aceste ghiduri descriu metodele, abordarea, tehnicile, pentru auditarea sistemelor HACCP și pot fi utilizate de inspectori, dar și de către operatori pentru activitățile de autoverificare.

Cu sprijinul experților în tehnici de audit și în sectorul SOA, luând în considerare situația națională specifică și utilizând ghiduri similare deja publicate, grupul de lucru deja desemnat ar trebui să elaboreze ghiduri pentru autocontrol și evaluarea HACCP. Membrii grupului de lucru ar trebui să primească o formare inițială cu privire la conceptele generale și la punctul de vedere al abordării de audit, precum și cu privire la cadrul juridic al UE privind inspecția și auditul.

Aceste Linii directoare ar trebui să abordeze subiecte precum:

- modul de planificare, de desfășurare, de monitorizare a unui audit;
- modul de comunicare cu organizația auditată;
- modul de înregistrare și de comunicare a rezultatelor;
- modul de utilizare a rezultatelor pentru planificarea viitoare.

Conținutul liniilor directoare ar trebui să includă următoarele puncte (nu este o listă exhaustivă):

- glosar;
- diferență între inspecție, audit, verificare, evaluare;
- evaluarea condițiilor prealabile;
- evaluarea unui plan HACCP;
- evaluarea documentelor;
- tehnici de audit;
- acțiuni de executare;
- sugestii practice;

- liste de verificare și explicații relevante;
- modul de verificare a faptului că operatorul a efectuat o validare a instalației de prelucrare.

c. Formarea inspectorilor privind evaluarea HACCP în unitățile de procesare a SOA

Având în vedere principiile HACCP și evaluarea relevantă, ar trebui organizate două sesiuni de formare separate, cu obiectivul general de a îmbunătăți cunoștințele inspectorilor cu privire la principiile HACCP și, prin urmare, de a familiariza cursanții cu tehnicile de evaluare relevante, în vederea îmbunătățirii capacităților de control ale acestora.

HACCP este un subiect care, de obicei, nu este ușor de gestionat în cadrul unei sesiuni de formare. Acest lucru este cauzat, în principal, de faptul că, de obicei, cursanții au urmat deja sesiuni de formare teoretică privind HACCP și, din acest motiv, se consideră că nu este nevoie de o formare suplimentară. Experiența anterioară în domeniu, acumulată în urma evaluării performanțelor inspectorilor care evaluează planurile HACCP și de autocontrol, arată în mod evident insuficiența frecventă a cunoștințelor teoretice privind programele de precondiții și principiile HACCP, punerea în aplicare și evaluarea relevantă, precum și abordarea necorespunzătoare adesea urmată în timpul evaluării în teren. Din acest motiv, formarea ar trebui să fie organizată în principal prin exerciții bazate pe pregătirea unui plan HACCP (prima sesiune privind HACCP) și pe evaluarea unui plan HACCP care va fi prezentat cursanților. Acest lucru va permite să se discute despre problemele practice ce ar putea apărea în evaluarea HACCP și va facilita adoptarea celor mai bune practici.

O parte specifică a cursului de formare ar trebui să fie dedicată conținutului Liniilor directoare pregătite în cadrul activității anterioare și ar trebui să se acorde o atenție specială verificărilor ce trebuie efectuate în legătură cu validarea procesului.

1.G.2. NECESITATEA UNOR CONTROALE OFICIALE

1.G.2.1. SISTEM OFICIAL DE CONTROL AL SOA

Punerea în aplicare a unui sistem de control oficial sistematic și eficient al subproduselor de origine animală necesită adoptarea unor principii de bază, ce sunt rezumate în continuare.

Planificarea controlului

Controlul oficial privind subprodusele de origine animală trebuie să fie integrat în planul național multianual de control (MANCP) și în planul național anual de control (ANCP). Normele specifice privind pregătirea și punerea în aplicare a MANCP sunt incluse în Regulamentul 625/2017 (Art. 110). MANCP conține informații generale cu privire la structura și organizarea sistemelor de control oficial în fiecare dintre domeniile acoperite (prin urmare, inclusiv subprodusele de origine animală) și conține informații cu privire la cel puțin următoarele:

- (a) obiectivele strategice ale MANCP și modul în care obiectivele se reflectă în stabilirea priorităților în ceea ce privește controalele oficiale și modul de alocare a resurselor;
- (b) clasificarea pe categorii de risc a controalelor oficiale;
- (c) desemnarea autorităților competente și a sarcinilor acestora la nivel central, regional și local, precum și a resurselor de care dispun aceste autorități;
- (d) dacă este cazul, delegarea sarcinilor către organisme delegate;
- (e) organizarea generală și gestionarea controalelor oficiale la nivel național, regional și local, inclusiv a controalelor oficiale în unități individuale;
- (f) sistemele de control aplicate diferitor sectoare și coordonarea diverselor servicii ale autorităților competente responsabile de controalele oficiale în aceste sectoare;

- (g) procedurile și măsurile aplicate pentru a asigura respectarea obligațiilor autorităților competente
- (h) formarea profesională a personalului autorităților competente;
- (i) procedurile documentate de efectuare a controalelor oficiale.

Respectarea cadrului legal național (armonizat cu legislația UE)

Controalele oficiale se efectuează în conformitate cu cadrul juridic național, ce trebuie să fie pe deplin armonizat cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și cu Regulamentul (UE) nr. 142/2011 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1069/2009.

Dispoziții specifice privind controalele oficiale ce trebuie efectuate în fabricile de SOA sunt definite în Regulamentul nr. 142/2011, Anexa XVI, în care se prevede că autoritatea competentă supraveghează instalațiile de prelucrare pentru a asigura respectarea cerințelor din Regulamentele nr. 1069/2009 și nr. 142/2011. Autoritatea competentă trebuie, în special:

- să verifice condițiile generale de igienă a spațiilor, a echipamentelor și a personalului;
- să verifice eficacitatea controalelor efectuate de către operatorul instalației de prelucrare; aceste controale trebuie să includă o examinare a rezultatelor controalelor respective și, dacă este necesar, prelevarea de eșantioane;
- să verifice aplicarea eficientă a procedurii scrise permanente bazate pe principiile HACCP; aceste verificări trebuie să includă o examinare a rezultatelor aplicării principiilor HACCP și, dacă este necesar, prelevarea de eșantioane;
- să verifice standardele produselor după prelucrare; analizele și testele trebuie să fie efectuate în conformitate cu metode recunoscute din punct de vedere științific;
- să verifice condițiile de depozitare;
- să preleveze orice eșantioane necesare pentru testele de laborator.

Articolul 45 din Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 prevede că autoritatea competentă efectuează la intervale regulate acțiuni oficiale de control și supraveghere a manipulării subproduselor de origine animală și a produselor derivate care intră sub incidența prezentului regulament.

Articolul 32 din Regulamentul nr. 142/2011 prevede că se efectuează un control pe întregul lanț de colectare, transport, utilizare și eliminare a subproduselor de origine animală și a produselor derivate și se face referire în mod specific la principiile pentru controalele oficiale prevăzute la Articolul 3 din Regulamentul (CE) nr. 882/2004 (înlocuit în prezent cu Regulamentul nr. 625/2017).

Regulamentul nr. 625/2017 se aplică controalelor oficiale efectuate pentru verificarea conformității cu normele în domeniile „...prevenirii și reducerii la minimum a riscurilor pentru sănătatea umană și animală care decurg din subprodusele de origine animală și produsele derivate”. Articolul 20 prevede că controalele oficiale se efectuează în orice etapă de producție, prelucrare și distribuție, asupra animalelor, produselor de origine animală, produselor germinative, subproduselor de origine animală și produselor derivate. Art. 18 din Regulament precizează că controalele oficiale efectuate în abatoare, în unitățile de tranșare și în unitățile de prelucrare a vânatului se efectuează inclusiv în ceea ce privește manipularea și eliminarea subproduselor de origine animală și a materialului cu riscuri specificate.

Controalele oficiale includ verificări privind păstrarea registrelor și a altor documente prevăzute de normele stabilite în prezentul Regulament.

Norme suplimentare sunt prevăzute în Regulamentul de punere în aplicare 2019/627 al Comisiei de stabilire a unor modalități practice uniforme pentru efectuarea controalelor oficiale privind produsele de origine animală destinate consumului uman. Articolul 7 prevede că, atunci când efectuează un audit în unitățile care manipulează carne proaspătă, autoritățile competente verifică respectarea continuă

cu propriile proceduri ale operatorilor din sectorul alimentar cu privire la colectarea, transportul, depozitarea și manipularea cărnii proaspete, precum și utilizarea sau eliminarea subproduselor de origine animală, inclusiv a materialelor cu riscuri specificate, pentru care sunt responsabile.

Articolul 29 clarifică faptul că medicul veterinar oficial verifică eliminarea, separarea și, după caz, marcarea materialelor cu riscuri specificate. În plus, medicul veterinar oficial se asigură că operatorul din sectorul alimentar ia toate măsurile necesare pentru a evita contaminarea cărnii prin materiale cu riscuri specificate în timpul sacrificării, inclusiv asomării. Aceasta include eliminarea materialului cu riscuri specificate.

Abordarea bazată pe risc

După cum s-a menționat deja, Regulamentul 625/2017 impune o abordare bazată pe riscuri în cadrul controlului oficial. Prin urmare, ar trebui elaborat un instrument de clasificare a unităților și activităților în funcție de risc, cu scopul de a pune la dispoziție un instrument obiectiv, util pentru a crește sau a reduce frecvența controlului pe baza unor criterii uniforme.

Se pot lua în considerare mai mulți factori pentru a determina categoria în care se încadrează o anumită întreprindere. Criteriile de risc pot fi împărțite în două grupe:

- factori de risc legați de unități, care sunt determinați de tipul de activitate, volumul producției, destinația finală a produselor;
- factori de risc legați de acțiunile puse în aplicare de către operator (condiții prealabile și implementarea principiilor HACCP) și de nivelul de conformitate cu cerințele legale.

Un instrument preliminar de clasificare a riscurilor pentru întreprinderi se poate baza pe tipul de activități și pe categoria de SOA.

Scopul acestui instrument este de a permite pregătirea unui plan de control oficial, ale cărui rezultate vor fi utilizate în viitor pentru punerea în aplicare a unui instrument mai complex de clasificare a riscurilor, care va lua în considerare, de asemenea, situația igienică a unității, neconformitățile anterioare, caracterul adecvat al sistemului de management al unității și HACCP.

Clasificarea riscurilor oferă un instrument de gestionare a riscurilor ce va permite autorităților competente să ofere o abordare coerentă a planificării inspecțiilor și a alocării resurselor, acordând o mai mare atenție unităților cu risc mai ridicat și, prin urmare, îmbunătățind protecția sănătății publice. Practic, frecvența auditului și a inspecțiilor va fi decisă pe baza unor criterii obiective, care vor fi stabilite la definirea instrumentului de clasificare a riscurilor.

Acoperirea întregului lanț de SOA

După cum s-a specificat deja, se vor efectua controale oficiale la producătorii de subproduse de origine animală, în special în sectorul cărnii proaspete (abatoare, unități de tranșare, unități de manipulare a vânatului), precum și în sectorul producției animale.

Operatorii din întregul lanț al SOA sunt incluși în Planul de control oficial. În primă instanță, următorii operatori de SOA vor fi acoperiți de activități de control oficial:

- Incineratoarele;
- Unitățile care elimină subprodusele de origine animală prin coincinerare, dacă acestea sunt deșeuri;
- Unitățile de prelucrare;
- Unitățile care desfășoară una sau mai multe dintre următoarele activități: sortarea, tăierea, refrigerarea, congelarea, sărarea, îndepărtarea pieilor sau a materialelor cu riscuri specificate;
- Unitățile care produc îngrășăminte organice și amelioratori de sol;
- Unitățile care transformă subprodusele de origine animală și/sau produse derivate în biogaz sau

compost;

- Fabricile de produse alimentare pentru animale de companie;
- Unitățile de depozitare pentru SOA;
- Unitățile de depozitare pentru produse derivate.

Operatorii care se ocupă cu activități de transport a SOA sunt, de asemenea, supuși controlului oficial.

În cazul în care medicii veterinari autorizați efectuează activități de control oficial, cum ar fi verificări ale animalelor înainte și după sacrificare și ale cărnii proaspete în unitățile autorizate, și controlul clasificării și marcării subproduselor în unitățile de sacrificare, se va garanta o supraveghere corespunzătoare.

1.G.2.2. FRECVENȚA CONTROALELOR ȘI NECESITATEA UNOR VETERINARI OFICIALI

Controlul oficial al operatorilor SOA

Ar trebui stabilit un nivel de frecvență de bază. Un exemplu este prezentat în Tabelul 1.G.1. Ulterior, frecvența controalelor oficiale ar trebui să se modifice, urmând o abordare bazată pe risc, în cadrul căreia vizitele de control să se concentreze asupra operatorilor/instalațiilor cu risc mai ridicat și asupra celor care nu au respectat anterior cerințele regulamentului privind SOA. Trebuie subliniat faptul că acesta este doar un exemplu, ce urmează să fie adaptat la situația specifică a țării. Controalele ar trebui să fie efectuate mai des la început.

Tabelul 1.G.1. Exemplu privind frecvența minimă a controalelor oficiale în sectorul SOA

| Tipul de instalație | Audit | Inspecție |
|---|-------|-----------|
| Manipularea și depozitarea unei categorii de SOA în instalația de SOA | 1/an | 2/an |
| Prelucrarea de către instalația SOA a unor SOA de categoria 1 | 2/an | 10/an |
| Mijloace de transport a SOA | 1/an | 4/an |
| Instalații de incinerare | 1/an | 2/an |

Durata minimă a unei inspecții și a unui audit poate fi stabilită pe baza tipului de activitate și a dimensiunii întreprinderii. Pentru unitățile de prelucrare, durata auditului este estimată în medie la o zi lucrătoare, iar durata unei inspecții este de aproximativ jumătate de zi lucrătoare. Durata acestora este redusă în cazul activităților mai simple, cum ar fi transportul sau depozitarea.

Practica arată că vizitele regulate de control oficial durează 3-4 ore (jumătate de zi lucrătoare). Acestea se desfășoară fără anunț prealabil sau cu un preaviz scurt pentru a asigura disponibilitatea personalului relevant pentru interviuri (manageri și persoane responsabile pentru anumite sarcini, operațiuni ale instalației și înregistrări de date / documentație).

Controalele suplimentare în cazul neconformităților identificate și activitățile de monitorizare sunt, de obicei, anunțate, iar termenele limită sunt stipulate în fișa de înregistrare a inspecției/controlului (de ex., defecte tehnice ale echipamentelor, documente comerciale necorespunzătoare, documente de trasabilitate necorespunzătoare, probleme de combatere a dăunătorilor, măsuri de biosecuritate necorespunzătoare, vehicule ce prezintă scurgeri și probleme legate de documentația privind transportul). Controlul măsurilor ordonate (eliminarea neregularităților) nu este de lungă durată și este, de obicei, legat de alte activități din zona geografică respectivă, și durează maximum 1-2 ore.

Punerea în aplicare a controalelor oficiale ale SOA (în special în ceea ce privește trasabilitatea SOA) va fi îmbunătățită și facilitată în mod semnificativ odată ce devine operațional sistemul/aplicația de gestionare a informațiilor veterinare privind gestionarea SOA.

Prin urmare, necesitatea de medici veterinari oficiali poate fi stabilită pe baza numărului de unități/operatori și în funcție de tipologie.

În medie, zilele de lucru necesare în fiecare an pentru efectuarea inspecției și auditului în sectorul SOA sunt prezentate în Tabelul 1.G.2.

Tabelul 1.G.2. Numărul mediu de zile lucrătoare necesare anual pentru controlul oficial în sectorul SOA

| Tip instalație | Audit | Inspecție | Total |
|--|-------|-----------|----------------|
| Manipularea și depozitarea unei categorii de SOA | 1/an | 2/an | 2 săptămâni/an |
| Prelucrarea de către uzină a SOA de categoria 1 | 2/an | 10/ an | 7 săpt./ an |
| Mijloace de transport a SOA | 1/an | 4/ an | 3 săpt./ an |
| Instalații de incinerare | 1/an | 2/an | 2 săpt./ an |

Calcululele de mai sus nu includ timpul necesar pentru semnarea certificatelor, pentru prelevarea de probe și, în general, timpul suplimentar necesar pentru situațiile/unitățile ce prezintă un risc deosebit. În plus, atunci când este vorba de o unitate de prelucrare la început de activitate, frecvența controalelor ar trebui să fie semnificativ mai mare.

Controlul oficial al producătorilor de SOA

După cum s-a determinat deja, principalii producători de SOA sunt abatoarele, unitățile de tranșare și gospodăriile. Activitățile de control oficial în aceste sectoare se desfășoară deja în scopuri de siguranță alimentară, sănătate animală și bunăstare a animalelor. Prin urmare, controalele specifice privind SOA trebuie să fie incluse în activitățile de control oficial mai generale și este dificil de estimat cât timp suplimentar ar trebui dedicat acestei activități specifice.

În ceea ce privește animalele vii din gospodării, putem spune că, în scopuri de sănătate animală, trebuie verificat registrul gospodăriei, evaluându-se mișcarea animalelor și regularitatea documentației. În acest sector, nu putem spune că este necesar să se dedice timp suplimentar pentru verificarea conformității cu dispozițiile privind subprodusele de origine animală.

Controlul oficial al subproduselor de origine animală în abatoare include activități specifice ce trebuie desfășurate pentru a verifica dacă OSA implementează măsuri în conformitate cu obligațiile prevăzute în Regulamentul 1069/2009. Putem estima că, pentru fiecare sesiune de sacrificare, ar trebui să se aloce în medie 30 de minute pentru controalele oficiale, axate în mod specific pe gestionarea SOA. Prin urmare, într-un abator care funcționează zilnic (de luni până vineri), trebuie să se adauge o jumătate de zi lucrătoare/săptămână la timpul dedicat în mod normal controlului oficial. Aceasta înseamnă aproximativ 25 de zile lucrătoare suplimentare/an pentru fiecare unitate care funcționează zilnic.

În total, în Republica Moldova sunt înregistrate 144 de abatoare, dintre care 138 funcționează. Pe baza datelor colectate în legătură cu frecvența de sacrificare, rezultatele sunt prezentate în Tabelul 1.G.3.

Conform acestei estimări preliminare aproximative, în Republica Moldova sunt necesare în jur de 1 700 - 1 750 de zile lucrătoare suplimentare/an pentru un control corespunzător al producătorilor de SOA. Aceasta înseamnă că la personal trebuie adăugați aproximativ 7 medici veterinari. Evident, acești 7 medici veterinari nu trebuie considerați ca fiind personal dedicat doar controalelor oficiale privind SOA. Mai degrabă, volumul de muncă pentru personalul veterinar va crește și, prin urmare, ar putea fi nevoie de 7 medici veterinari suplimentari.

Tabelul 1.G.3. Timpul necesar pentru controalele oficiale ale SOA în abatoare

| No zile de sacrificare/săptămână | Timp pentru control oficial al SOA/săptămână | No abatoare | Timp total pentru controlul oficial al SOA | | |
|----------------------------------|--|-------------|--|-----------|------------|
| | | | Ore pe săptămână | Ore pe an | Zile pe an |
| 1 | 30' | 21 | 10,5 | 546 | 68 |
| 2 | 60' | 19 | 19 | 988 | 123 |
| 3 | 90' | 24 | 36 | 1 872 | 234 |
| 4 | 120' | 10 | 20 | 1 040 | 130 |
| 5 | 150' | 28 | 70 | 3 640 | 455 |
| 6 | 180' | 32 | 96 | 4 992 | 624 |
| 7 | 210' | 4 | 14 | 728 | 91 |
| Total | | 144 | 265,5 | 13 806 | 1 725 |

1.G.2.3. EVALUAREA ECHIPAMENTULUI NECESAR

Trebuie să fie disponibil echipamentul utilizat în mod regulat la efectuarea controlului oficial:

- îmbrăcăminte de protecție curată, plase de păr/șepci, căști de protecție, galoși/cizme, măști de protecție, mănuși din plastic;
- echipament de prelevare a probelor, saci din plastic, cutie frigorifică;
- dispozitiv de monitorizare a temperaturii;
- pHmetru, dacă este necesar.

Ori de câte ori se utilizează dispozitive de măsurare, acestea trebuie să fie calibrate în același interval de măsură în care instrumentul este utilizat în mod rezonabil.

Echipament suplimentar necesar pentru prelevarea probelor privind EST (în cazul în care aceasta se efectuează în unitatea de prelucrare):

- Lingură de plastic cu care să se poată îndepărta trunchiul cerebral intact, fără a deteriora zona obexului;
- Forceps: forceps din plastic, cu mâner de tip foarfecă, de unică folosință, de preferință cu capăt bont;
- Foarfecă;
- Recipiente pentru probe: recipiente standard din polipropilenă de 100 ml, cu capac de etanșare prin rotație;
- Pungă de gheață: pungă din plastic reutilizabilă, rezistentă la scurgeri, ce conține un gel refrigerant netoxic și necaustic;
- Pungi din plastic de ambalare cu etichetă, suficient de mari pentru a transporta o pungă de gheață și mai multe recipiente cu probe de 100 ml;
- Cutie de ambalare (pentru transport) confecționată din material izolator rezistent la temperatură, cu dimensiuni corespunzătoare pentru a transporta mai multe probe și pungi de gheață.

1.G.2.4. EVALUAREA COSTURILOR PENTRU CONTROLUL OFICIAL

După cum am văzut, nu va fi necesar niciun control suplimentar în sectorul animalelor vii, în timp ce în abatoare timpul care trebuie dedicat acestei activități specifice de control este minor, în comparație cu activitatea normală desfășurată de medicul veterinar oficial în sectorul de sacrificare. Cu toate acestea, va fi necesar personal suplimentar (7 medici veterinari).

În ceea ce privește costul controlului oficial al operatorilor de SOA, putem considera inițial că se va construi o unitate de prelucrare. Pentru această unitate, va trebui să se aloce aproximativ 10 zile de lucru/an pentru controlul oficial. Este mai dificil să se facă o estimare în ceea ce privește transportatorii. Cu toate acestea, în cazul în care planul de gestionare a SOA va fi pus în aplicare așa

cum s-a sugerat, activitatea de transport a SOA va intra direct în responsabilitatea unității de prelucrare a SOA și, prin urmare, putem presupune că controalele oficiale generale efectuate asupra unității de prelucrare vor include și controale ale activității de transport.

În cazul în care activitatea de prelevare de probe privind EST se va desfășura în unitatea de prelucrare a SOA, va fi necesar să se aloce resurse suplimentare (timp de lucru al medicului veterinar oficial), în cazul în care această activitate va fi atribuită medicului veterinar oficial. Prelevarea de probe ar putea fi efectuată, de asemenea, de către persoane neprofesioniste sub responsabilitatea autorității competente. Cu toate acestea, trebuie avut în vedere faptul că, în acest caz, nu va mai fi nevoie să se desfășoare activitatea de prelevare de probe la gospodărie, în schimb, vom avea o economie de timp care va fi dedicată activității de prelevare de probe.

FAZA 2

A DOUA FAZĂ A PROIECTULUI

În urma furnizării principalelor rezultate în cadrul acestei misiuni, Guvernul a solicitat IFC să elaboreze un al doilea set de rezultate care să acopere o opțiune tehnică diferită (suplimentară) de cea recomandată inițial în Studiul de fezabilitate.

În special, Guvernul s-a arătat interesat de fezabilitatea prelucrării subproduselor de origine animală de categoria 3 separat de cele de categoria 1 și 2. În plus, Guvernul s-a arătat interesat de fezabilitatea construirii unei instalații de generare a biogazului care să completeze instalația de prelucrare a SOA pentru o funcționare mai durabilă.

În acest Capitol se prezintă o actualizare a sarcinilor și a rezultatelor ca urmare a solicitării suplimentare din partea Guvernului, așa cum este rezumată în continuare.

- *Sarcina 2: Model operațional/tehnic*

Elaborarea unui model operațional/tehnic care să reflecte cea de-a doua opțiune tehnică, astfel cum a fost solicitat de Guvern. De asemenea, efectuarea unei analize preliminare privind posibilitatea de a construi o instalație de biogaz.

- *Sarcina 3: Evaluarea locației*

Furnizarea unor modernizări ce ar putea fi necesare pentru a reflecta opțiunea tehnică suplimentară solicitată de Guvern.

- *Sarcina 4: Studiu de trafic*

Actualizarea Studiului de trafic pentru a reflecta modificările cauzate de cea de-a doua opțiune tehnică solicitată de Guvern.

- *Sarcina 5: Planul financiar.*

Elaborarea unui plan financiar care să reflecte a doua opțiune tehnică solicitată de Guvern.

SECȚIUNEA 2.A

SARCINA 2

MODEL OPERAȚIONAL/TEHNIC

2.A.1. STUDIU DE FEZABILITATE

Partea 2 a studiului de fezabilitate va furniza analiza financiară a construcției a două instalații separate de prelucrare a SOA, una pentru categoriile 1 și 2 (ce vor fi vândute ca produse de categoria 1) și una pentru produsele de categoria 3. Aceste două linii vor fi complet independente și separate, vor corespunde standardelor de producție ale UE și vor funcționa pe bază de ulei animal autoprodus, recurgând la utilizarea combustibililor fosili pentru situații de urgență și reducând drastic impactul asupra mediului și producția de CO2.

Studiul de fezabilitate va include, pentru fiecare opțiune, următoarele informații:

- 1) Date și ipoteze critice
- 2) Modelul operațional/tehnic
- 3) Calculul CAPEX

2.A.1.1. PLANUL DE PRODUCȚIE ȘI TEHNOLOGIA ADOPTATĂ

Date și ipoteze

Volumele de prelucrare au fost estimate în cadrul Sarcinii 1 și sunt prezentate în următorul Tabel 2.A.1.

Tabelul 2.A.1. SOA ce urmează a fi eliminate anual în Republica Moldova. Tabel recapitulativ.

| SOA | Sacrificare, dezosare 2020 | Populație pierdută (5% mortalitate, 2020) | | Fabrici de prelucrare a produselor de origine animală | Altele | Total SOA produse în Republica Moldova | SOA deja prelucrate în fabricile existente de prelucrare a SOA | Total SOA ce urmează să fie eliminate |
|--------------|----------------------------|---|-----------------------------|---|------------|--|--|---------------------------------------|
| | | Bovine, ovine, caprine | Porci, cai, păsări de curte | | | | | |
| Cat 1 | 1 076 | 3 316 | 0 | 0 | | 4 392 | 0 | 4 392 |
| Cat. 2 | 800 | 0 | 1 995 | 0 | 100* | 2 895 | | 2 895 |
| Cat. 3 | 19 082 | 0 | 0 | 157 | 50** | 19 289 | 11 000 | 8 289 |
| Total | 20 958 | 3 316 | 1 995 | 157 | 150 | 26 576 | 11 000 | 15 576 |

Pe baza acestor date, consultantul a presupus că aproximativ 8 000 de tone vor fi prelucrate anual ca produse de categoria 1 și 8 000 de tone ca produse de categoria 3.

Alte ipoteze

Consultantul a adoptat câteva ipoteze ce vor fi descrise pe scurt în acest paragraf.

Taxa de eliminare, este taxa plătită, de obicei, pentru acoperirea costurilor de colectare, prelucrare și eliminare a SOA. Această taxă se plătește de regulă pentru eliminarea produselor de cat. 1 și 2 a căror valoare de piață este scăzută. Producătorii de produse de cat. 3 nu sunt obligați să plătească pentru eliminare, deoarece aceste produse sunt mai ușor de plasat pe piață. Obiectivul uzinei de prelucrare a SOA este de a menține această taxă la un nivel cât mai scăzut posibil pentru a reduce costurile pentru producători. În această primă analiză, menținem aceleași valori în toate cele patru opțiuni luate în considerare în Partea 1 a studiului:

1. Taxa de eliminare pentru produsele de cat. 1, 2, variind între 0,17 și 0,2 euro pe kg de SOA colectate, inclusiv costurile de transport, prelucrare și eliminare. După cum vom arăta la sfârșitul acestei demonstrații, se prevăd taxe mai mici doar pentru opțiunea 4. Toate celelalte opțiuni necesită taxe mai mari pentru a deveni sustenabile.
2. Taxa de eliminare a produselor de cat. 3 egală cu 0 euro/kg.

3. În încercarea de a reduce costurile de investiție și cele operaționale, în special în condițiile unei aprovizionări incerte cu materii prime, consultantul propune două unități de prelucrare discontinuă ce vor funcționa în două ture pe zi sau 4 000 de ore pe an. Pentru a reduce consumul de energie și de apă, ar fi ideal ca instalațiile de prelucrare a SOA să funcționeze în 3 ture pe zi, deoarece încălzirea cuptorului contribuie la creșterea necesarului de abur. Chiar și în aceste condiții, o treime din capacitatea instalației (un schimb de lucru) este lăsată ca rezervă în caz de situații de urgență (de ex., pandemii). Într-adevăr, ambele linii funcționează în două schimburi zilnice. În caz de urgență, pot funcționa în 3 schimburi, obținându-se o treime capacitate suplimentară.

Metode de prelucrare

Se recomandă adoptarea metodei de prelucrare 1 pentru ambele categorii de SOA, pe baza considerentelor de siguranță și a volumelor de producție. Metoda 1⁶ are potențial mai multe oportunități pe piață, fiind considerată mai sigură decât alte metode. În plus, metoda 1 este obținută, de obicei, prin intermediul cuptoarelor discontinue sub presiune, ce sunt disponibile de regulă, prin natura lor, în dimensiuni mai mici decât cuptoarele continue adoptate adesea pentru metoda 4⁷.

Pe baza ipotezelor anterioare, consultantul a efectuat proiectarea preliminară pentru:

- 1) Construcția a două instalații de prelucrare separate independente într-o locație comună; cele două instalații vor avea în comun clădirea de birouri și unitatea de tratare a apelor reziduale
- 2) Construcția unei unități de prelucrare a subproduselor de origine animală de categoria 1,2 (vândute ca fiind de categoria 1) în prima unitate, cu o capacitate de aproximativ 8 000 tone/an, în două schimburi zilnice, folosind metoda 1 de sterilizare sub presiune.
- 3) Construcția unei unități de prelucrare a SOA de categoria 3 în a doua unitate, cu o capacitate de aproximativ 8 000 de tone/an, în două schimburi zilnice, utilizând metoda 1 de sterilizare sub presiune.

Cele două linii de producție se bazează pe aceeași tehnologie, doar concasoarele primare sunt diferite, deoarece este nevoie de un utilaj de dimensiuni mai mari pentru categoria 1,2, aceasta pentru că este necesar să se zdrobească animale întregi. O reprezentare grafică a proceselor de producție este raportată în următoarele diagrame (Figurile 2.A.1. și 2.A.2.).

2.A.1.2. MATERII PRIME

Fiecare linie de producție are o capacitate de aproximativ 2,5 tone/h (cca 1 700 kg/h de evaporat) compus din făină și grăsime. Luându-se în considerare procesul discontinuu de 16 ore pe zi, capacitatea de producție, în ceea ce privește materia primă, este de 40 de tone.

Caracteristicile materiei prime

- a) SOA provenite din abatoare, unități de prelucrare a cărnii, măcelării: SOA ce constau din părți de animale sacrificate sau orice material ce conține astfel de subproduse, care sunt:
 - potrivite pentru consumul uman, dar nu sunt destinate consumului uman din motive comerciale;

⁶ Metoda 1, descrisă în continuare la Capitolul 5.7, cunoscută, de asemenea, sub denumirea de pregătire sub presiune a SOA. Se realizează, de obicei, cu ajutorul cuptoarelor discontinue.

⁷ Metoda 4 se referă la pregătirea SOA în condiții controlate, dar la presiune atmosferică. În conformitate cu legislația în vigoare, metodele 1 și 4 sunt echivalente din punctul de vedere al siguranței. Avantajul metodei 4, în comparație cu metoda 1, este că sunt folosite cuptoare continue, ceea ce permite utilizatorului să crească capacitatea de producție cu un necesar mai mic de spațiu și un consum de energie ușor mai mic.

- respinse ca fiind improprie pentru consumul uman, dar nu prezintă semne de boli transmisibile oamenilor sau animalelor și provin din carcase potrivite pentru consumul uman;
- Materiale cu riscuri specificate (SRM) (cat. 1);
- Bălegar și conținutul tractului digestiv (cat. 2);
- Materiale mai mari de 6 mm, provenite din tratarea apelor reziduale (abatoare etc.);
- Sânge.

Sursă: abatoare, măcelării, unități de prelucrare a cărnii.

b) Animale moarte: animale care mor din cauze naturale sau de boală, sau care sunt ucise într-o gospodărie în alte scopuri decât consumul uman.

Sursă: gospodării agricole, gospodării individuale.

c) Animale de companie, animale de la grădina zoologică și din circuri, trofee de vânătoare, animale ucise pe șosea.

d) Produse alimentare vechi: produse de origine animală sau produse alimentare ce conțin produse de origine animală și nu mai sunt destinate consumului uman din motive comerciale sau din cauza unor probleme de fabricație sau a unor defecte de ambalare sau a altor defecte ce nu prezintă niciun risc pentru oameni sau animale, inclusiv alimente expirate.

Sursă: comercianți cu amănuntul de produse alimentare, supermarketuri, producători de alimente de origine animală.

e) Deșeurile de catering: toate deșeurile alimentare (inclusiv uleiurile de gătit folosite).

Sursă: restaurante, firme de catering, cantine, bucătării.

f) Deșeurile de catering la nivel internațional

- grăsime din oase 60-65% aprox.
- umiditate 35-40%

Grăsimea curată este colectată într-un buncăr corespunzător situat la capătul centrifugei/decantorului și este pompată către rezervoarele de depozitare finală a grăsimilor. De aici poate fi turnată în cisternele de livrare sau recuperată parțial pentru alimentarea generatorului de aburi.

Diagrama fluxului cat. 1, 2 metoda 1

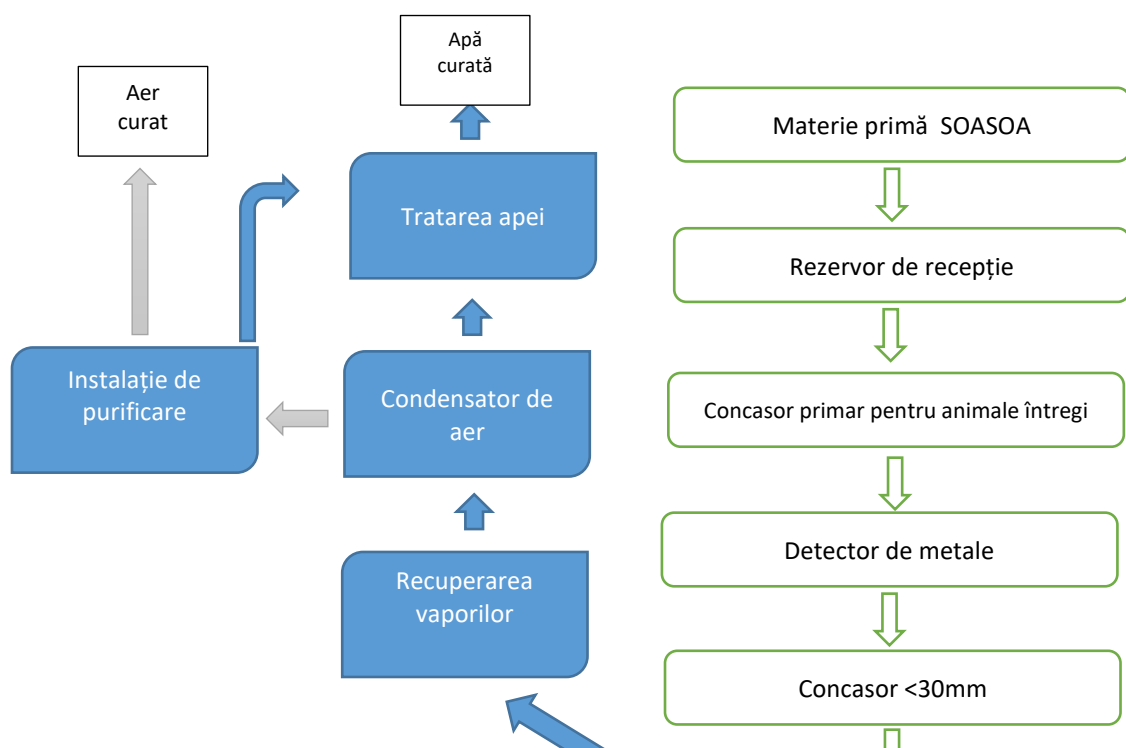


Figura 2.A.1. Diagrama fluxului cat. 1 metoda 1

2.A.1.4. METODA DE PRELUCRARE

Ambele linii de prelucrare, SOA de cat.1 și SOA de cat.3, vor utiliza Metoda 1, cunoscută sub numele de sterilizare sub presiune, în conformitate cu standardele actuale ale UE. Caracteristicile principale ale acesteia sunt descrise mai jos.

Reducere

1. În cazul în care dimensiunea particulelor subproduselor de origine animală ce urmează să fie prelucrate este mai mare de 50 de milimetri, subprodusele de origine animală trebuie reduse în dimensiune cu ajutorul unui echipament adecvat, setat astfel încât dimensiunea particulelor după reducere să nu fie mai mare de 50 de milimetri. Eficacitatea echipamentului trebuie să fie verificată zilnic, starea acestuia urmând a fi înregistrată. În cazul în care controalele relevă existența unor particule mai mari de 50 de milimetri, procesul trebuie oprit și trebuie efectuate reparații înainte de reluarea acestuia.

Timp, temperatură și presiune

2. Subprodusele de origine animală cu dimensiunea particulelor de cel mult 50 de milimetri trebuie să fie încălzite la o temperatură internă de peste 133°C timp de cel puțin 20 de minute fără întrerupere, la o presiune (absolută) de cel puțin 3 bari. Presiunea trebuie să fie produsă prin evacuarea întregului aer din camera de sterilizare și înlocuirea aerului cu abur („abur saturat”). Tratamentul termic poate fi aplicat ca proces unic sau ca fază de sterilizare înainte sau după proces.

3. Prelucrarea se efectuează în loturi atât pentru produse de cat. 1, 2, cât și de cat. 3.

Descrierea procesului

Materia primă este livrată în vrac cu camioane de diferite dimensiuni, iar apoi este descărcată într-un container de recepție cu un capac mobil acționat pentru a reduce dispersia materialelor și a mirosurilor rele.

Ulterior, materialul este zdrobit cu ajutorul unui concasor puternic, potrivit pentru a toca carcasele în întregime (numai în cazul prelucrării produselor de cat. 1, 2).

Materialul mărunțit este apoi transportat cu ajutorul unor transportoare elicoidale la mașina de tocat finală, capabilă să reducă dimensiunea particulelor la mai puțin de 30 mm în cazul prelucrării produselor de Cat. 3 și la mai puțin de 50 mm în cazul produselor de cat. 1. Pe linia de transport este poziționat un detector de metale pentru a identifica și expulza eventualele corpuri străine ce ar putea duce la defectarea echipamentului.

Materialul mărunțit este apoi transportat în cuptoare discontinue, prevăzute cu un sistem de alimentare adecvat, pentru a steriliza produsul și pentru a separa uleiul murdar de componenta solidă. Condensatul este redus la generatorul de aburi alimentat cu ulei animal curat, prelucrat și autoprodus, în timp ce vaporii/incondensabilele sunt colectate și duse la condensatorul de aer. Produsul trebuie ținut la temperatura de 133°C timp de cel puțin 20 de minute fără întrerupere, la o presiune (absolută) de cel puțin 3 bari. Presiunea trebuie să fie produsă prin evacuarea întregului aer din camera de sterilizare și înlocuirea aerului cu abur („abur saturat”). Produsul deshidratat este apoi transportat cu ajutorul unor transportoare elicoidale la stația de presare capabilă să separe definitiv faza solidă de cea lichidă. Sistemul de presare este de tip discontinuu. Capacitatea preseii trebuie să corespundă cu capacitatea instalației. Se recomandă

un sistem de recirculare a materialului mărunțit către presă pentru a crește eficiența extracției de ulei.

Materialul presat este apoi dus la moara cu ciocane. După ce este măcinată corespunzător, făina este dusă la silozurile de depozitare finală prin intermediul unui sistem de transport corespunzător. Silozurile de depozitare a făinii vor fi construite în așa fel încât să poată fi folosite pentru transportarea făinii atât în cisterne, cât și în saci mari.

Uleiul murdar este transportat către un rezervor intermediar pentru a alimenta decantorul/centrifuga de curățare. Un transportor elicoidal colectează particulele solide din decantorul/centrifuga de curățare a grăsimilor pentru a le transporta la presă (prese) pentru extragerea ulterioară.

Grăsimia curată este colectată într-un container corespunzător situat la capătul centrifugei/decantorului și este pompată către rezervoarele de depozitare finală a grăsimilor. De aici poate fi turnată în cisternele de livrare sau recuperată parțial pentru alimentarea generatorului de abur.

Diagramă a procesului de prelucrare a materialelor de cat. 1, 2, metoda 1

Figura 2.A.1. Diagramă a procesului de prelucrare a materialelor de cat. 1, metoda 1

Diagramă a procesului de prelucrare a materialelor de cat. 3, metoda 1

Figura 2.A.2. Diagramă a procesului de prelucrare a materialelor de cat. 3, metoda 1

2.A.1.5. INTRĂRI ȘI IEȘIRI

Intrări

Intrările cu caracter comercial sunt, în principal, taxele de eliminare și veniturile din vânzarea făinii de cat. 1, grăsimii și a făinii de cat. 3.

Prețurile de vânzare sunt stabilite de piață și au fost adoptate pentru a calcula veniturile. Valorile adoptate sunt în conformitate cu prețurile actuale în țările occidentale.

Taxele de eliminare se aplică numai la colectarea produselor de categoria 1 și 2. Pentru colectarea produselor din categoria 3, nu se aplică nicio taxă. În țările occidentale, valoarea actuală a taxelor de eliminare este de 0,150 euro/kg, dar aceasta este în creștere din cauza creșterii prețurilor la combustibil.

Chiar dacă prețurile la energie electrică sunt în creștere, se utilizează prețurile actuale de vânzare a produselor, taxele de colectare luate în considerare variind de 0,18 la 0,20 euro/kg. În tabelul următor se prezintă valorile adoptate pentru calcule.

Tabelul 2.A.2. Taxe de eliminare pentru cat. 1 și cat. 3 și prețuri de vânzare a produselor

| <i>Investiții în Moldova. Prețurile intrărilor</i> | | |
|--|---------|------------|
| Taxa de eliminare cat. 1, 2 | euro/kg | 0,15- 0,20 |
| Preț de vânzare grăsimi, cat. 1 | euro/kg | 0,2 |
| Preț de vânzare făină, cat. 1 | euro/kg | 0,05 |
| Preț de vânzare grăsimi, cat. 3 | euro/kg | 0,6 |
| Preț de vânzare făină, cat. 3 | euro/kg | 0,2 |
| Taxa de eliminare cat. 3 | euro/kg | 0 |

Ieșiri

Producția așteptată pentru comercializare:

Linia de producție cat. 1, 2: făină

Linia de producție cat. 3: făină și grăsime

Volume de producție

Principalele caracteristici de producție ale celor două linii sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.A.3. Caracteristici de bază ale liniei de producție de cat. 1 și cat. 3

| | <i>Cat. 1, 2</i> | <i>Cat. 3</i> |
|---------------------------------------|------------------|---------------|
| Zile lucrătoare anuale | 250 | 250 |
| Ore de lucru x zi | 16 | 16 |
| Ore de lucru anuale | 4 000 | 4 000 |
| Capacitatea nominală a liniei (kg/h) | 2 500 | 2 500 |
| Eficiența producției (%) ⁸ | 85 % | 85 % |
| Capacitatea liniei (kg/an) | 8 500 000 | 8 500 000 |
| Conținutul estimat de apă (%) | 65% | 65% |

În aceste ipoteze, volumele de grăsime și făină de cat. 1 și cat. 3 produse în cursul unui an de producție sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.A.4. Producția de materiale de cat. 1 și cat. 3

| | <i>Producție (kg/zi)</i> | <i>Autoconsum (kg/zi)</i> | <i>Autoconsum (kg/an)</i> | <i>Producție anuală (kg/an)</i> | <i>Ulei recuperat anual ca și combustibil cat. 3 (kg/an)</i> | <i>Produs anual pentru vânzare (kg/an)</i> |
|--|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|--|
| | | | | | | |

⁸ Eficiența producției reprezintă rata de utilizare a liniei. Eficiența producției este influențată de demararea, întreținerea și alte pierderi de timp neprevăzute ce reduc capacitatea nominală teoretică a liniei. 85% reprezintă o rată medie rezonabilă de utilizare. Conform tabelului actual, capacitatea totală a liniei ar trebui să fie de 2 500 kg/h înmulțită cu 4 000 de ore/an sau 10 000 000 kg/an. Aplicând rata de eficiență a producției de 85%, obținem 8 500 000 kg/an, valoarea utilizată efectiv în calculele financiare.

| | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Grăsime cat 1 | 5 525 | 5 020 | 1 254 902 | 1 381 250 | 126 348 | - |
| Făină cat 1 | 6 409 | | | 1 602 250 | | 1 602 250 |
| Grăsime cat 3 | 5 525 | 5 020 | 1 254 902 | 1 381 250 | 126 348 | 252 696 |
| Făină cat 3 | 6 409 | | | 1 602 250 | | 1 602 250 |

Rezultatele proiectului actual vor fi calculate ulterior mai detaliat sub formă de CAPEX și OPEX. Costurile operaționale sunt reprezentate în principal de salarii, remunerații și energie electrică⁹.

Ambalarea produsului final și proceduri de siguranță

Grăsimea de cat. 3 este livrată în vrac, iar făina de cat. 3 și de cat. 1 este, de obicei, ambalată în saci mari de 1 000 kg. Toate produsele derivate trebuie colectate și transportate cu cisterne sau cu vehicule proiectate corespunzător și prevăzute în acest sens, pentru a asigura siguranța produsului, a operatorilor și a infrastructurii. La intrare și la ieșire, vehiculele trebuie să efectueze igienizarea roților. Vehiculele goale trebuie să fie curățate în zona dedicată în care se colectează și se livrează apa pentru tratare.

Capacitatea de depozitare a produselor finite

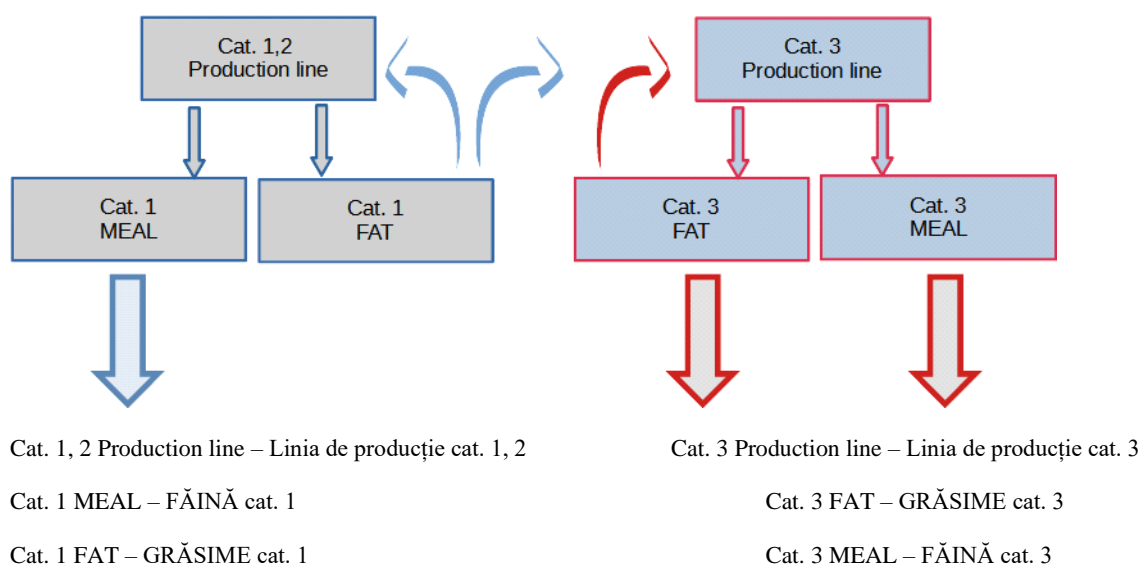
Instalația propusă are o capacitate de depozitare a produsului finit egală cu:

- 60 de tone pentru făină de cat. 1
- 60 de tone pentru făină de cat. 3
- 40 tone pentru grăsime de cat. 1
- 80 de tone pentru grăsime de cat. 3

Echivalent, în condițiile actuale, cu 9 zile de depozitare pentru făină și 15 zile pentru grăsime.

2.A.1.6. ECONOMII DE ENERGIE ȘI ASPECTE LEGATE DE MEDIU

Figura 2.A.3. Reprezentare schematică a utilizării grăsimii animale pentru producerea de abur



⁹ Prețuri energie electrică Moldova: https://www.globalpetrolprices.com/Moldova/electricity_prices/

După cum se arată în diagrama de mai sus, grăsimea ce provine din materiale de cat. 1, 2 este utilizată în totalitate pentru a genera aburul necesar pentru ambele linii de producție. Grăsimea de cat. 3 este utilizată doar parțial pentru a alimenta generatorul de abur al instalației de prelucrare a SOA de cat. 3.

Acest rezultat poate fi obținut prin adoptarea unor generatoare de abur cu dublă acțiune, pentru care se poate utiliza motorină sau biodiesel produs intern. După cum se indică în diagramă, se preconizează a utiliza în totalitate grăsimea de cat. 1 pentru a genera abur pentru ambele linii, în timp ce grăsimea de cat. 3 va furniza restul energiei necesare pentru generarea aburului necesar pentru linia de producție a SOA de cat. 3. Această abordare a fost adoptată pentru a reduce la zero utilizarea motorinei pentru generatorul de abur, cu beneficii atât din punct de vedere financiar, cât și ecologic.

Instalațiile de prelucrare a SOA descrise în acest document vor corespunde celor mai avansate standarde în ceea ce privește:

- reducerea emisiilor de mirosuri în atmosferă, ce ar putea afecta nivelul de trai al populației care locuiește în apropierea instalațiilor;
- reducerea emisiilor de CO₂ prin înlocuirea utilizării combustibilului fosil cu biocombustibil produs intern;
- limitarea emisiilor în apele reziduale;
- respectarea prevederilor privind emisiile de zgomot.

Emisii de mirosuri volatile

Mirosurile emise de instalațiile de prelucrare a SOA reprezintă, de regulă, un motiv de plângere din partea populației din preajmă și a autorităților administrative. Pentru a reduce aceste riscuri, se recomandă cu insistență instalarea unităților departe de centrele locuite și localizate în amonte. În plus, în timpul proiectării preliminare a instalațiilor au fost luate în considerare următoarele măsuri și instalații.

În primul rând, vaporii proveniți de la cuptoare sunt colectați, condensați, iar aerul necondensat este eliberat în atmosferă după ce este filtrat.

În al doilea rând, mirosurile și vaporii degajați de echipamente sunt aspirați prin intermediul unor hote și conducte plasate deasupra mașinilor în funcțiune, cum ar fi:

- Rezervor de recepție
- Rezervor de colectare
- Presă continuă
- Decantor
- Moara de făină

Prin urmare, ar trebui adoptate sisteme de eliminare a mirosurilor cu două unități, câte una pentru fiecare instalație, prin intermediul unui epurator vertical cu cel puțin 3 etape de tratare și tratament chimic¹⁰.

Limitarea emisiilor în apele reziduale

¹⁰ Indicat ca №2 Articol 2.3 Tratarea aerului din încăperea 50 000 cm³/h unul pentru produse de cat. 1 și unul pentru produse de cat. 3.

Prezentul document nu cuprinde indicații cu privire la calitatea și cantitatea de apă uzată ce urmează să fie eliberată în mediu, deoarece aceste detalii urmează să fie definite în etapa de proiectare finală, în conformitate cu reglementările locale, standardele UE și/sau legislația națională. Ulterior, în acest document, autorul raportează volumul și calitatea estimate ale apei uzate, în conformitate cu cunoștințele și experiența sa, și nu obligă furnizorul de echipamente aferente și nici nu ridică responsabilitățile acestuia în ceea ce privește performanța instalației pe care urmează să o furnizeze¹¹.

Limitarea emisiilor de zgomot

Toate echipamentele ce urmează a fi livrate trebuie să fie produse în conformitate cu legislația și standardele naționale, cu reglementările UE și prevăzute cu marcajul CE, cu excepția cazului în care Beneficiarul solicită altfel și vor fi mai bine definite în etapa de proiectare finală. În aceste condiții, emisiile de zgomot vor fi cuprinse în limite acceptabile¹².

Reducerea emisiilor de CO2

Instalațiile propuse utilizează generatoare de abur prevăzute cu arzătoare cu combustibil dual: motorină/ biocombustibil produs intern. Conform calculelor, unitățile pot funcționa integral cu biocombustibil, motorina fiind utilizată doar în cazurile de urgență. Având în vedere tendința actuală a prețurilor la energie electrică, utilizarea biocombustibilului propriu va constitui o diferență uriașă din punctul de vedere financiar.

În tabelul de mai jos se arată beneficiile obținute din utilizarea biocombustibilului în locul motorinei, luând în considerare banii economisiți din economiile anuale legate de motorină, după deducerea pierderilor din vânzările ratate de biocombustibil.

Tabelul 2.A.5. Economii de energie și reducerea emisiilor de CO2

| | <i>Sarcina anuală de energie termică</i> | <i>Capacitate termică a păcurii</i> | <i>Consum anual calculat de păcură</i> | <i>Preț combustibil (1 l = 0,88 kg)</i> | <i>Costul anual de funcționare pe păcură</i> |
|---|--|-------------------------------------|--|---|--|
| | <i>Kcal/an</i> | <i>Kcal/kg</i> | <i>Kg.</i> | <i>Euro/kg</i> | <i>EURO</i> |
| Păcură | 21 333 333 333 | 10 600 | 2 012 579 | 1,32 | 2 656 604 |
| Pierderi din vânzări de grăsime de cat. 1 | | | -1 381 250 | 0,20 | -276 250 |
| Pierderi din vânzări de grăsime de cat. 3 | | | -1 128 554 | 0,60 | -677 132 |
| <i>Total economii anuale de sarcină termică</i> | | | | | <i>1 703 222</i> |

În tabelul de mai jos se prezintă beneficiile utilizării biocombustibilului în locul motorinei, în ceea ce privește reducerea emisiilor de CO2. Coeficienții sunt preluați din Factorii de emisie utilizați pentru realizarea inventarului gazelor cu efect de seră¹³. Economii de CO2 realizate prin utilizarea biocombustibilului în locul motorinei pentru producția de abur au fost calculate la 337 kg de CO2/an, comparativ cu un consum total de 6 011 kg/an.

Tabelul 2.A.6. Calculul emisiilor de CO2: Producția de abur

¹¹ Detalii privind ipotezele utilizate pentru proiectarea instalației de tratare a apelor uzate, una comună pentru ambele linii de producție, sunt prezentate în LOTUL 3 – FURNIZAREA ȘI INSTALAREA ECHIPAMENTELOR DE TRATARE A APELOR UZATE.

¹² Detalii privind ipotezele utilizate pentru limitarea poluării fonice sunt prezentate în capitolul ECONOMII DE ENERGIE ȘI CONSIDERAȚII PRIVIND MEDIUL

¹³ https://www.epa.gov/sites/production/files/2021-04/documents/emission-factors_apr2021.pdf

| | <i>Sarcina termică necesară</i> | <i>Capacitate termică a păcurii</i> | <i>Consum anual preconizat</i> | <i>Sarcina termică necesară</i> | <i>Factor CO2</i> | <i>Emisii de CO2</i> | <i>Emisii totale de CO2</i> | <i>Emisii de CO2 economisite</i> |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| | <i>kcal/an</i> | <i>Kcal/kg</i> | <i>kg</i> | <i>mmBTU/an</i> | <i>kgCO2/mmBTU</i> | <i>TonCO2/an</i> | <i>Tonă CO2/an</i> | <i>Tonă CO2 /an</i> |
| Cerințe privind păcura | | 10 600 | 2 012 579 | 79 804 | 75,0 | 5 988 | | 318 |
| Linii cat. 1 + cat. 3 | 21 333 333 333 | 8 500 | 2 509 804 | 79 804 | 71,1 | 5 671 | 5 671 | |

Calculul emisiilor totale de CO₂

Cea mai mare parte a emisiilor de CO₂ este legată de consumul de energie electrică. Această valoare nu este ușor de calculat corect, deoarece factorul de emisie depinde în mare parte de condițiile locale în care este generată energia electrică. În lipsa informațiilor, Autorul a adoptat o valoare de 400 kg CO₂/MWh, ce corespunde unei valori rezonabile, conform experienței sale în țările din fosta Uniune Sovietică.

În tabelul următor se prezintă calculul estimativ al emisiilor de CO₂ pentru instalație. Această valoare nu include emisiile provenite de la vehiculele ce deservesc zona.

Tabelul 2.A.7. Calculul emisiilor de CO₂: Energie electrică

| | <i>Consumul de energie electrică</i> | <i>Factor de emisie</i> | <i>Emisiile de CO2 din componenta de energie electrică</i> | <i>Emisii de CO2 din componenta de producere a aburului</i> | <i>Emisii totale de CO2</i> |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------|--|---|-----------------------------|
| | <i>kWh/an</i> | <i>kg/MWh</i> | <i>kgCO2/an</i> | <i>kgCO2/an</i> | <i>Tonă CO2/an</i> |
| Linii cat. 1 + cat. 3 | 3 382 000 | 400 | 1 352 800 | 5 671 | 7 024 |

2.A.1.7. PERSONAL DE LUCRU

În tabelul următor se prezintă lista personalului necesar pentru funcționarea celor două instalații de prelucrare a SOA pe baza unei zile de lucru în două schimburi. În cazul în care numărul de schimburi se modifică, lista trebuie actualizată corespunzător.

În listă, cheltuielile administrative sunt alocate în totalitate instalației de prelucrare a SOA de cat. 1. Autorul a făcut această alegere pentru a păstra fluxul de numerar pozitiv la nivelul instalației de prelucrare a SOA de cat. 3. Odată ce instalațiile sunt puse în funcțiune și în conformitate cu finalizarea proiectului, beneficiarul poate adopta diferite opțiuni.

Tabelul 2.A.8. Personal

| | <i>Cat_1</i> | <i>Cat_3</i> |
|---------------------------|----------------|----------------|
| <i>Personal de lucru</i> | <i>Unități</i> | <i>Unități</i> |
| Director de producție | 1 | 1 |
| Conducători de stivitoare | 4 | 4 |
| Muncitori necalificați | 8 | 8 |
| Operator cazane de abur | 2 | 2 |
| Sectorul de întreținere | 1 | 1 |
| Subtotal | 16 | 16 |
| <i>Administrație</i> | | |
| Director general | 1 | - |

| | | |
|--------------------------|-----------|-----------|
| Director general adjunct | 1 | - |
| Contabil șef | 1 | - |
| Secretar | 1 | - |
| Lucrători administrativi | 2 | - |
| Agenți de pază | 3 | - |
| Subtotal | 9 | - |
| Total | 25 | 16 |

2.A.1.8. DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

Cele două linii de prelucrare a SOA, una pentru cele de cat. 1 și cealaltă pentru cat. 3, vor fi repartizate în două clădiri separate, de dimensiuni similare, situate în aceeași zonă.

Instalația de prelucrare a SOA cuprinde:

- birou administrativ,
- două intrări separate pentru mașini utilitare și camioane către diferitele clădiri,
- clădirea principală de prelucrare cu zone de servicii,
- o zonă comună pentru tratarea apelor uzate,
- zone verzi,
- parcare pentru mașini.

Toate lucrările de construcție sunt realizate în conformitate cu standardele și reglementările UE, precum și cu cele naționale. Materialele de construcție sunt de primă calitate.

Se atașează un plan general preliminar al instalației.

Lista preliminară a lucrărilor de construcție

Tabelul 2.A.9. Lucrări de construcție pe teren

| <i>Denumire</i> | <i>UNITĂȚI</i> | <i>Cantitate</i> |
|--------------------|----------------------|------------------|
| Hală industrială | m ² | 3 582 |
| Zona de curățenie | m ² | 216 |
| Zona de parcare | m ² | 600 |
| Birouri | m ² | 180 |
| Drumuri interioare | m ² | 17 000 |
| Garduri | m ² | 920 |
| Zona verde | m ² | 600 |
| TOTAL | m² | 23 098 |

Pentru instalațiile de prelucrare a SOA a fost alocată o suprafață de 158 x 143 metri. În cazul în care terenul de construcție are dimensiuni diferite, trebuie revizuită întreaga amenajare. În raportul privind Sarcina 2 - Evaluarea locației (Faza 1), s-a estimat că pentru construcția instalației de prelucrare a SOA ar fi necesară o suprafață de 120 x 150 m. Cu toate acestea,

terenul identificat are o suprafață de 96,82 ha și, prin urmare, ar fi posibil să se mărească ușor dimensiunea zonei ce urmează să fie dedicată construcției instalațiilor de prelucrare a SOA.

Infrastructuri necesare

Este necesară energie electrică de la rețea de alimentare (trifazică), pentru o putere totală de 900 kW (450 kW pentru fiecare unitate). Consumul de apă este estimat la 100 m³/zi, în cazul în care se lucrează în două schimburi.

Costurile pentru instalarea unui transformator principal de înaltă tensiune sau de medie tensiune la tensiune joasă nu au fost luate în considerare și trebuie să fie asigurate de către client.

Apa uzată tratată poate fi utilizată pentru irigații. Deșeurile solide pot fi compostate și refolosite ca îngrășământ.

Clientul va lua decizia cu privire la locația instalației ce trebuie să fie bine deservită de un drum principal corespunzător pentru tranzitul camioanelor grele. Trebuie să fie disponibile liniile telefonice și comunicații mobile.

În zonă trebuie să fie disponibile toate serviciile principale (gaz, electricitate monofazată, apă și canalizare).

2.A.1.9. EVALUARE FINANCIARĂ A LUCRĂRILOR ȘI A LIVRĂRILOR

Este o practică obișnuită și recomandată de a diviza lucrările de construcție în tipuri omogene de furnizare pentru a evita marjele comerciale nedorite aplicate de contractanții principali la echipamentele livrate de subfurnizori și suprapunerea responsabilităților în caz de reclamații din partea investitorului.

De exemplu, contractantul principal poate furniza, de obicei, lucrări de construcție la cheie, inclusiv servicii și instalații auxiliare, dar este riscant și neeconomic să i se încredințeze și responsabilitatea de a furniza echipamentul principal pentru procesul de lucru.

Pe de altă parte, în cazul în care lucrările sunt împărțite între prea mulți furnizori, organizarea acestora va dura mai mult timp și poate duce la întârzieri, reclamații și costuri suplimentare.

Prin urmare, Inginerul a împărțit lucrările de construcție în 4 loturi principale:

- servicii tehnice;
- echipament de prelucrare, inclusiv piese de schimb și sistem de curățare pentru a elimina mirosul neplăcut din aerul evacuat;
- unitatea de tratare a apelor uzate, o instalație foarte specializată, necesară pentru a respecta standardele de calitate a apelor reziduale;
- construcții și lucrări de inginerie civilă, inclusiv instalații auxiliare și instalații electrice.

Evaluarea financiară a lucrărilor și a livrărilor a fost realizată pe baza următoarelor criterii:

- propunerile tehnice relevante primite de la diferiți furnizori, pornind de la datele preliminare de proiectare, elaborate de Inginer pe baza experienței și cunoștințelor sale;
- în cazul în care nu au fost disponibile oferte, evaluarea a fost efectuată de către Inginer pe baza prețurilor normale de pe piața europeană.

Linie de prelucrare a SOA de cat. 1, 2

Tabelul 2.A.10. Estimarea costurilor serviciilor tehnice și de supraveghere a lucrărilor, pe baza a aproximativ 7% din valoarea investiției pentru fiecare linie

| LOT | Linia de prelucrare a SOA de cat. 1, 2, Metoda 1 | Preț Euro |
|-----|--|----------------|
| 1 | Servicii tehnice și supraveghere a lucrărilor | 350 000 |

Tabelul 2.A.11. Estimarea costului pentru lucrările de construcție a liniei de prelucrare a SOA de cat. 1, 2

| LOT | Linia de prelucrare a SOA de cat. 1, 2, Metoda 1 | Preț CIF Euro |
|-----|--|------------------|
| 2.1 | Principalele echipamente de producție | 1 685 953 |
| 2.2 | Echipamente și servicii suplimentare | 171 990 |
| 2.3 | Piese de schimb pentru 2 ani de funcționare | 33 719 |
| 2.4 | Transport CIF | 101 157 |
| | SUBTOTAL LOT 2 | 1 992 819 |

Tabelul 2.A.12. Estimarea costurilor pentru unitatea de tratare a apelor reziduale

| LOT | Linia de prelucrare a SOA de cat. 1, 2, Metoda 1 | Preț CIF Euro |
|-----|--|----------------|
| 3 | Unitate de tratare a apelor reziduale | 880 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 3 | 880 000 |

Tabelul 2.A.13. Estimarea costurilor pentru lucrările de construcții civile și edilitare

| LOT | Linia de prelucrare a SOA de cat. 1, 2, Metoda 1 – LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE | Preț Euro |
|------|---|-----------|
| 4.1 | Hală industrială | 716 400 |
| 4.2 | Zona de curățare a camioanelor | 32 400 |
| 4.3 | Birouri | 144 000 |
| 4.4 | Drumuri interne | 340 000 |
| 4.5 | Garduri de protecție | 13 800 |
| 4.6 | Zona verde | 3 000 |
| 4.7 | Poduri de cântărire | 70 000 |
| 4.8 | Centrală termică | 180 000 |
| 4.9 | Stație de pompare | 30 000 |
| 4.10 | Stație de aer comprimat | 40 000 |
| 4.11 | Linie de distribuție a aerului comprimat | 13 000 |
| 4.12 | Linie de distribuție a aburului | 50 000 |
| 4.13 | Linie de distribuție a apei reci | 50 000 |
| 4.14 | Echipament de stingere a incendiilor | 25 000 |

| | | |
|------|---|------------------|
| 4.15 | Centrală electrică | 700 000 |
| 4.16 | Asistență la asamblarea și punerea în funcțiune a echipamentelor principale | 120 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 4 | 2 527 600 |

Linia de prelucrare a SOA de cat. 3

Tabelul 2.A.14. Estimarea costurilor pentru serviciile tehnice și supravegherea lucrărilor, pe baza a aproximativ 7% din valoarea investiției pentru fiecare linie

| LOT | Linia de prelucrare a SOA de cat. 3, Metoda 1 | Preț Euro |
|-----|---|-----------|
| 1 | Servicii tehnice și supravegherea lucrărilor | 350 000 |

Tabelul 2.A.15. Estimarea costului pentru lucrările de construcții a liniei de prelucrare a SOA de cat. 3

| LOT | Linia de prelucrare ABP Metoda 1 Cat. 3 | Preț CIF Euro |
|-----|---|------------------|
| 2.1 | Principalele echipamente de producție | 1 635 953 |
| 2.2 | Echipamente și servicii suplimentare | 171 990 |
| 2.3 | Piese de schimb pentru 2 ani de funcționare | 32 719 |
| 2.4 | Transport CIF | 98 157 |
| | SUBTOTAL LOT 1 | 1 938 819 |

Tabelul 2.A.16. Estimarea costurilor pentru lucrările de construcții civile și edilitare

| LOT | LUCRĂRI DE CONSTRUCȚIE | Total preț |
|------|--|------------|
| 4.1 | Hală industrială | 716 400 |
| 4.2 | Zona de curățare | 32 400 |
| 4.4 | Drumuri interne | 340 000 |
| 4.5 | Garduri de protecție | 13 800 |
| 4.6 | Zona verde | 3 000 |
| 4.7 | Poduri de cântărire | 70 000 |
| 4.8 | Generator de abur | 180 000 |
| 4.9 | Stație de pompare | 30 000 |
| 4.10 | Stație de aer comprimat | 40 000 |
| 4.11 | Linie de distribuție a aerului comprimat | 13 000 |
| 4.12 | Linie de distribuție a aburului | 50 000 |
| 4.13 | Linie de distribuție a apei reci | 50 000 |
| 4.14 | Echipament de stingere a incendiilor | 25 000 |
| 4.15 | Centrală electrică | 700 000 |

| | | |
|------|---|------------------|
| 4.16 | Asistență la asamblarea și punerea în funcțiune a echipamentelor principale | 120 000 |
| | SUB-TOTAL LOT 2 | 2 383 600 |

Recapitulare costuri

Tabelul 2.A.17. Estimarea costului lucrărilor de construcție a instalației de prelucrare a SOA de cat. 1-2, cat. 3, metoda 1

| | | Cat. 1, 2 | Cat. 3 | Total |
|-------|---|------------------|------------------|-------------------|
| | Denumire | Euro | Euro | Euro |
| Lot 1 | Servicii tehnice și supraveghere a lucrărilor | 350 000 | 350 000 | 700 000 |
| Lot.2 | Echipamente | 1 993 000 | 1 939 000 | 3 932 000 |
| Lot.3 | Tratarea apelor reziduale | 880 000 | | 880 000 |
| Lot.4 | Costuri de construcție, alte costuri | 2 528 000 | 2 384 000 | 4 912 000 |
| | Total | 5 751 000 | 4 673 000 | 10 424 000 |

Cerințe de capital

Tabelul 2.A.18. Situații financiare de bază

| 1. SITUAȚII FINANCIARE DE BAZĂ | Prelucrare cat. 1,2 | Prelucrare cat. 3 | Prelucrare cat. 1,2,3 în două instalații |
|---|---------------------|-------------------|--|
| Data începerii | | | |
| Zile lucrătoare pe an | 250 | 250 | 250 |
| Numărul de schimburi pe zi | 2 | 2 | 2 |
| Ore de lucru pe an | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Materii prime pentru producție (kg/an) | 8 500 000 | 8 500 000 | 17 000 000 |
| Producția de grăsime de cat. 1 (kg/an) | 0 | | 0 |
| Producția de făină de cat. 1 (kg/an) | 1 602 250 | | 1 602 250 |
| Preț vânzare grăsime cat. 1 (euro/kg) | 0,20 | 0,00 | 0,20 |
| Preț vânzare făină cat. 1 (euro/kg) | 0,05 | | 0,05 |
| Eficiența maximă a producției | 85 % | 85 % | |
| Taxa de eliminare per tonă de materie primă (euro/tonă) | 0,20 | | 0,20 |
| Preț mediu de vânzare produse cat. 1 | | | - |
| Producția de grăsime de cat.3 (kg/an) | | 252 696 | 252 696 |
| Producția de făină de cat. 3 (kg/an) | | 1 602 250 | 1 602 250 |
| Preț vânzare grăsime cat.3 (euro/kg) | | 0,6 | 0,60 |
| Preț vânzare făină cat.3 (euro/kg) | | 0,2 | 0,20 |
| Preț mediu de vânzare produse cat. 3 | | | - |
| Total intrări anuale taxe de eliminare (euro) | 1 700 000 | 0 | 1 700 000 |
| Total intrări anuale vânzări (euro) | 80 113 | 472 068 | 552 180 |
| Cifra de afaceri anuală | 1 780 113 | 472 068 | 2 252 180 |

Tabelul 2.A.19. Calculul capitalului investit

| 2. CALCULUL CAPITALULUI INVESTIT | | | |
|---|----------------------|-------------------|--|
| 2.1 CALCULUL COSTURILOR DE INSTALARE ȘI AL ECHIPAMENTELOR | Prelucrare cat. 1, 2 | Prelucrare cat. 3 | Prelucrare cat. 1,2,3 în două instalații |
| Element de cost | EURO | EURO | EURO |
| | | | |

| | | | |
|--|------------------|------------------|-------------------|
| Lotul 2: echipament principal | 1 993 000 | 1 939 000 | 3 932 000 |
| Lotul 3: stația de tratare a apei | 880 000 | - | 880 000 |
| Taxe de import neachitate | | | - |
| Asamblare, punere în funcțiune și teste | | | - |
| Formare locală | | | - |
| Mobilier și atelier | | | - |
| Licență și obligații legale | | | - |
| TOTAL GENERAL A) | 2 873 000 | 1 939 000 | 4 812 000 |
| 2.2 COSTURI LOCALE | | | |
| Costuri locale | EURO | EURO | EURO |
| Lucrări de construcție | 2 528 000 | 2 384 000 | 4 912 000 |
| Costuri locale de asamblare (manoperă și ascensoare) | | | - |
| Formare locală | - | | - |
| Lotul 1. Servicii tehnice și supraveghere a lucrărilor | 350 000 | 350 000 | 700 000 |
| Traducerea documentelor tehnice | - | | - |
| Unitate de aer condiționat | | | - |
| Stivuitoare și camioane | | | - |
| Instalație electrică și generator | | | - |
| TOTAL GENERAL COSTURI LOCALE B) | 2 878 000 | 2 734 000 | 5 612 000 |
| CHELTUIELI NEPREVĂZUTE C) | 86 000 | 82 000 | 168 000 |
| COSTURI TOTALE MONTAJ D= A+B+C) | 5 837 000 | 4 755 000 | 10 592 000 |

Investiția totală în clădiri și alte infrastructuri, echipamente și utilaje importate se ridică la 10 592 000 EURO.

2.A.2. SPECIFICAȚII TEHNICE

Acest capitol se referă la descrierea tehnică a părților necesare pentru instalațiile de topire pentru noua construcție pentru produsele de categoria 1, 2, 3, prelucrate în două instalații și una pentru produsele de cat. 3, una pentru cat. 1, 2 și recomandări pentru proiectare cu o descriere a funcțiilor și aranjamentelor spațiale ale acestora într-o singură locație disponibilă pe teritoriul național, luând în considerare toate aspectele tehnologice, tehnice și de mediu, în conformitate cu standardele și reglementările Republicii Moldova.

Documentația este completată cu descrierea tehnică preliminară a tuturor livrărilor, cum ar fi echipamentele de procesare, instalațiile auxiliare, lucrările civile și de construcție, precum și lista personalului necesar pentru gestionarea instalației.

Scopul acestui capitol este de a oferi linii directoare pentru achiziționarea proiectului detaliat al complexului, iar specificațiile tehnice exacte vor fi finalizate în timpul etapei de proiectare a proiectului.

Numărul de loturi comerciale și natura acestora a fost recomandat în conformitate cu experiența profesională din industrie, însă poate fi organizat diferit de către Beneficiar în timpul etapei de proiectare finală și/sau de achiziție, pe baza condițiilor actualizate definite în timpul etapei de proiectare finală, precum și a condițiilor comerciale disponibile, a legislației și reglementărilor locale și a oportunităților tehnice sau a regulilor și limitărilor furnizate de către organismele de finanțare.

Proiectarea instalației de topire constă din următoarele capitole:

- date de proiectare de bază pentru construcția instalației de prelucrare a SOA, calitatea și capacitatea de aprovizionare cu materii prime, capacitatea și calitatea produsului final
- descrierea tehnică a aprovizionării și a serviciilor
- lista personalului necesar pentru funcționarea instalației de prelucrare a SOA

- linii directe privind consumul de energie, de apă și nivelurile preconizate de emisii de gaze cu efect de seră
- diagrama GANTT ce acoperă faza de montaj
- desene

2.A.2.1. LOTUL 1 - SERVICII TEHNICE

Serviciile tehnice vor acoperi toate activitățile și serviciile legate de proiectarea și supervizarea lucrărilor pentru construcția unei instalații de topire a SOA, cu o capacitate nominală de 8 tone/h de materie primă. Serviciile ce urmează a fi prestate sunt următoarele:

a) Lucrări civile și de construcții

- Revizuirea proiectării conceptului de proiect
- Documente care conțin calcule structurale
- Proiectare detaliată a clădirilor cu dimensionarea fundațiilor din beton, a pereților verticali, a pereților interiori, a pavajului industrial, a acoperișurilor, a ferestrelor, a birourilor, a finisajelor exterioare ale pereților și a altor servicii
- Proiectarea detaliată a rezervorului de beton și a camerei mici necesare pentru funcționarea stației de tratare a apelor uzate
- Proiectarea subsolurilor necesare pentru echipamente (silozuri și rezervoare)
- Proiectarea conductelor de canalizare pentru apele reziduale provenite din activitățile de prelucrare și pentru apele uzate civile și cele pluviale
- Pavaje și drumuri exterioare
- Garduri de protecție și porți exterioare
- Zone verzi și grădini exterioare
- Pregătirea planurilor, a elevațiilor clădirilor complexe și a instalațiilor exterioare, după caz
- Pregătirea specificațiilor tehnice ale lucrărilor civile și de construcții
- Pregătirea devizului cantitativ pentru lucrările menționate mai sus
- Asistență tehnică pentru pregătirea contractelor de furnizare

2. Liniile de prelucrare a SOA și echipamentele auxiliare

- Revizuirea conceptului de proiect, a descrierii tehnice
- Pregătirea planurilor și a elevațiilor echipamentelor de prelucrare a SOA
- Proiectarea punctelor de descărcare
- Proiectarea conexiunilor la utilități: abur, apă rece, aer comprimat
- Pregătirea devizului cantitativ

3. Instalații auxiliare

- Revizuirea conceptului de proiect
- Pregătirea calculelor tehnice
- Întocmirea planurilor pentru construcția sălii cazanelor, a sălii compresoarelor de apă și aer
- Proiectarea detaliată a instalației de ventilație a încăperii
- Pregătirea planurilor conductelor de recuperare a aburului și condensatului, a conductelor de distribuție a apei, a conductelor de aer comprimat

- f) Pregătirea specificațiilor tehnice și a devizului cantitativ
- g) Asistență la întocmirea contractului de furnizare

a) Instalații electrice

- a) Pregătirea calculelor tehnice
- b) Proiectarea sălii cu aparate electrice
- c) Proiectarea liniilor de distribuție electrică
- d) Pregătirea specificațiilor tehnice ale dispozitivelor de alimentare cu energie electrică
- e) Proiectarea liniilor MT, LT, 3-P, 1-P, a liniilor de împământare, a iluminării interioare și exterioare, a prizelor și fișelor
- f) Pregătirea specificațiilor tehnice și a devizului cantitativ pentru componentele electrice
- g) Asistență la pregătirea contractului de furnizare

5. Inspecția și supravegherea lucrărilor

- a) Supravegherea lucrărilor și inspecția echipamentelor se va efectua pentru componentele selectate ale proiectului, respectiv în întregime pentru lucrări și pentru toate componentele sau părți ale componentelor furnizate. Pentru acest proiect, componentele selectate ale proiectului sunt următoarele:
 - Contract de furnizare: Lotul 2: Furnizarea și instalarea echipamentului de prelucrare a SOA
 - Contract de furnizare: Lotul 3: Furnizarea și instalarea echipamentului de tratare a apelor uzate
 - Contract de lucrări: Lotul 4: Realizarea lucrărilor de construcții civile și edilitare, furnizarea și instalarea sistemelor mecanice și electrice
- b) Consultantul va lucra exclusiv pentru autoritatea contractantă. Autoritatea contractantă este, de asemenea, angajatorul, așa cum este definit acest termen în contractul FIDIC pentru executarea lucrărilor cu contractantul (contractanții). În numele autorității contractante și conform instrucțiunilor acesteia, consultantul va coordona cu autoritatea contractantă (AC) și o va informa, în special, în ceea ce privește aspectele contractuale, progresul lucrărilor și costurile.

6. Întocmirea planurilor și desenelor la finalizarea lucrărilor de construcție.

2.A.2.2. LOTUL 2 - FURNIZAREA ȘI INSTALAREA ECHIPAMENTELOR DE PRELUCRARE A SOA

2.A.2.2.1. ECHIPAMENTE DE PRELUCRARE A SOA DE CAT. 1 – DESCRIERE GENERALĂ

(a se vedea Anexa 2.A.1. desen T01/02/01: Schema instalației)

Linia de producție va avea o capacitate de 2,5 tone/h de materie primă, va funcționa în conformitate cu metoda 1 și va îndeplini cerințele menționate mai sus. Linia de prelucrare va fi compusă din 4 secțiuni principale:

1. secțiunea de recepție și concasare
2. secțiunea de gătire și presare
3. secțiunea de măcinare și depozitare a făinii
4. secțiunea de grăsimi și de depozitare a grăsimilor

Material de construcție: Oțel carbon vopsit. Furnizorul poate oferi oțel inoxidabil AISI 304 ca opțiune ce urmează să fie evaluată de către Beneficiar.

Linia de producție va fi completată cu un condensator de aer pentru condensarea vaporilor de la cuptorul discontinuu de capacitate corespunzătoare.

Un turn de spălare chimică de capacitate adecvată va colecta aerul intern și va funcționa cu diferiți reactivi pentru a neutraliza poluanții.

Un tablou electric de comandă pentru a controla și comanda întregul sistem de recepție – zdrobire – gătire – presare – măcinare – prelucrare a grăsimilor lichide. În ansamblu cu 1 PC cu ecran color industrial.

Material hidraulic pentru conductele de abur și condensat.

Conexiuni electrice de la tabloul electric de comandă la punctele de utilizare.

Set de piese de schimb pentru doi ani de funcționare.

Sistem de tratare a aerului din încăpere pentru colectarea aerului intern și către turnul de spălare chimică.

ELEMENT 2.1 – ECHIPAMENT DE PRELUCRARE A SOA DE CAT. 1

CATEGORIA 1 - SECȚIUNEA DE RECEPȚIE ȘI CONCASARE

Poz. 1

№ 1 container de recepție

Potrivit pentru a primi produsul vrac din camioane, cu descărcare liberă prin înclinare.

Capacitate totală de depozitare aprox. 35 m³.

Construcție: Bază alcătuită din:

Nr. 3 transportoare cu șnec cu diam. nu mai mic de 450 mm

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon cu grosimea de 10 mm.
- ✓ Carcasa transportoarelor cu șnec și baza conică din oțel carbon cu plăci anti-uzură.
- ✓ Pereți laterali verticali din oțel carbon ce se înșurubează la bază și se sudează la mașina de finisare.
- ✓ Structuri exterioare întărite, cu profiluri de colț.
- ✓ Spirale de descărcare din tablă ștanțată, cu diametrul corespunzător.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru de susținere din grinzi din material galvanizat la cald.

Opțional: Material de construcție din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 1.a

№ 1 capac pentru containerul de recepție

De dimensiuni corespunzătoare pentru containerele de recepție realizate din tablă de oțel inoxidabil AISI 304, cu grosimea de 3 mm, cu structuri întărite.

№ 2 cilindri hidraulici pentru acționarea capacului cu ajutorul unei unități de comandă hidraulice motorizate cu valve solenoidale.

Poz. 2

№ 1 transportor elicoidal dublu în pantă

Transportor cu un singur șnec ce transportă materialul din container spre concasor.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ № 2 spirale transportor, cu diametrul de 450 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu un cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 3

№ 1 detector de metale

Pentru a identifica și respinge piesele metalice ce ar putea deteriora echipamentul.

Panou de control cu

- ✓ Redresor de curent.
- ✓ Transformator.
- ✓ Comenzi de pornire și oprire.
- ✓ Înclinare realizată din oțel inoxidabil AISI 304.

Opțional: material de construcție din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 4

№ 1 concasor

Pentru sfărâmarea carcaselor întregi de animale moarte, inclusiv de vaci.

Caracteristici:

- ✓ Construcție autoportantă, din tablă de metal robustă, foarte groasă.
- ✓ Cadru de bază robust din profil de oțel carbon.
- ✓ Dopuri laterale pentru demontarea arborelui rotativ.
- ✓ Garnitură de etanșare în pasajele arborelui rotativ.
- ✓ Lamele rotative și lamele fixe cu dimensiunea diam. max. 900 mm.
- ✓ Lamele rotative profilate de 50 mm grosime.
- ✓ Lame profilate fixe cu grosimea de 50 mm.
- ✓ 60 mm spațiu liber între lamele rotative și lamele fixe.
- ✓ Motor corespunzător de 55 kw cuplat la cutia de viteze.
- ✓ În ansamblu cu un cadru suport din oțel carbon pentru plasarea concasorului deasupra containerului de recepție din oțel carbon cu acoperire robustă.
- ✓ Material de construcție din oțel carbon vopsit.

Poz. 5

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor elicoidal cu un singur șnec ce transportă materialul din container la concasorul de prelucrare și finisare.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 400 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 6

№ 1 concasor de finisare

Pentru a efectua o a doua zdrobire sau mărunțire a carcaselor de animale de dimensiuni mici, în conformitate cu standardele și reglementările în vigoare.

- ✓ Cadru autoportant, robust, din oțel carbon acoperit.
- ✓ Cilindru rotativ echilibrat dinamic, cu lamele rotative de transport din material antiuzură.
- ✓ Rând dublu de lamele fixe pentru o dublă zdrobire, din oțel tratat termic.
- ✓ Suporturi din fontă, carcasă rulmenți.
- ✓ Motor electric de aproximativ 75 kw.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon.

Poz. 7

№ 1 transportor elicoidal înclinat

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul în etapa finală de concasare și a începe ciclul de gătire. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 300 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

CATEGORIA 1 - SECȚIUNEA DE GĂTIT ȘI PRESARE

Poz. 8

№ 1 container de recepție

Pentru o alimentare adecvată a cuptorului discontinuu. Capacitate totală de depozitare de aprox. 25 m³.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasă pentru spirala elicoidală și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Structuri exterioare întărite, cu profiluri de colț.
- ✓ 2 spirale de extracție cu diametrul de 300 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei de rotație a structurii elicoidale

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 9

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul la secțiunea de gătit. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon cu grosimea de 5 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul de 300 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 10

№ 1 cuptor discontinuu

Proiectat pentru hidroliza și sterilizarea produsului, fabricat în conformitate cu legislația CE, din materiale certificate și operatori calificați. Potrivit pentru topirea și turnarea SOA provenite din abatoare.

Capacitate: nu mai puțin de 5 000 lt cu o capacitate de încărcare de 2 500 – 3 000 lt.

Mediu de încălzire: abur saturat la 6 bar în gol. Presiune internă de funcționare 3 bar. Proiectat în conformitate cu standardele CE, cu operatori și materiale certificate.

Construcție:

- ✓ Pereți cilindrici interni și externi din oțel carbon vopsit.
- ✓ Arbore rotativ central, încălzit intern cu abur la 6 bar, prevăzut cu palete rotative grele pentru amestecare și descărcare.
- ✓ Dispozitiv de descărcare a condensului pentru recuperarea condensului.

- ✓ Supapă de siguranță de 6,5 bar pentru decalajul de presiune.
- ✓ Supapă de siguranță de 3,5 bar pentru controlul presiunii interne.
- ✓ Detector de temperatură PT 100 pentru citirea temperaturii de lucru.
- ✓ Detector de presiune pentru citirea presiunii interne de funcționare.
- ✓ Centrifugă superioară pentru gaze vaporizate, realizată în întregime din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon cu acoperire rezistentă.
- ✓ Evacuare automată a condensului.
- ✓ Celule de încărcare pentru încărcarea produsului.
- ✓ Platforme de inspecție, pasarele și scări pentru acces ușor la toate părțile cuptorului.
- ✓ Dispozitiv de reglare a temperaturii și a timpului pentru a asigura conformitatea deplină cu reglementările UE.

Poz. 11

Nº 1 rezervor de colectare prin picurare

Potrivit pentru a colecta și a scurge produsul sterilizat și fiert evacuat din cuptor.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și plăcile laterale din oțel carbon.
- ✓ Spirală de extracție cu diametrul min. de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Placă de metal AISI 304/SS perforată în partea inferioară.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 12

Nº 1 transportor elicoidal înclinat

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru transportul produsului fiert și picurat către rezervorul de alimentare a presei. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap susținere rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și panouri laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 13

N° 1 rezervor de alimentare

Potrivit pentru a alimenta presa continuă. Volum aproximativ: 4,5 m³.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și panourile laterale din oțel carbon.
- ✓ Element elicoidal de extracție cu diametrul de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru de susținere din oțel carbon și elemente de ranforsare laterale.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 14

N° 1 presă continuă

Pentru presarea materialului solid transportat din cuptor.

Caracteristici:

- ✓ Bază și cadru din oțel carbon robust, autoportant, prelucrat și găurit corespunzător pentru alinierea cu diferitele componente.
- ✓ Motoreductor cu axă paralelă.
- ✓ Celulă de presare din oțel turnat.

Echipament de presare (lame, lamele, con etc.) din oțel special tratat termic, ultima lamă de presare din oțel de rezistență foarte înaltă.

Reglarea conului de presiune activată de unitatea de comandă hidraulică, acționată cu ajutorul unui motor electric.

În ansamblu cu structuri de susținere.

- ✓ Spirala pe baza de ejecție a grăsimii lichide acționată de un motoreductor.
- ✓ Intrare produs 3 000 kg/h.
- ✓ Grăsime rămasă în masă: 10-11%.
- ✓ Motor de comandă pentru arborele central de presare.
- ✓ Putere totală instalată: aproximativ 90 Kw.

Poz. 15

N° 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru a colecta produsul presat.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirala transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.

✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

CATEGORIA 1 - SECȚIUNEA DE MĂCINARE ȘI DEPOZITARE A FĂINII

Poz. 16

N° 1 rezervor de echilibrare a alimentării pentru moara cu ciocane

Pentru depozitarea materialului presat și dozarea alimentării morii cu ciocane. Capacitate totală de stocare de cca 30 m³.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și panourile laterale din oțel carbon.
- ✓ Structuri exterioare ranforsate, cu profile de colț.
- ✓ Element elicoidal de extracție cu diametrul de 300 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport.

Opțional: protecții frontale, protecții laterale și fundul conic din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 17

N° 1 transportor elicoidal în pantă

Pentru transferul făinii presate către moara cu ciocane.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Element elicoidal transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon vopsit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 18

N° 1 moară cu ciocane

Pentru măcinarea materialului presat. Capacitate de măcinare 4 000/4 500 kg/h.

- ✓ Fabricată din tablă de oțel carbon groasă, sudată și forată.
- ✓ Cadru din profile robuste, echipat cu amortizoare antivibrații.
- ✓ Plăci interne, ușor demontabile și tratate termic, rezistente la uzură.
- ✓ Suport pentru ciocanul rotorului cu disc echilibrat dinamic.
- ✓ Plasă perforată, ușor de înlocuit.
- ✓ Ciocane de zdrobire tratate termic, ușor de înlocuit.

- ✓ Putere instalată de aproximativ 55 Kw.
- ✓ Articulație flexibilă ce leagă motorul și rotorul.
- ✓ Amortizoare.
- ✓ În ansamblu cu o structură suport.

Poz. 19

N° 1 transportor elicoidal înclinat

Pentru a transporta făina măcinată la elevatorul cu cupe. Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 20

N° 1 elevator cu cupe

Elevator vertical cu cupe pentru încărcarea făinii măcinate în silozurile de depozitare.

- ✓ Fabricat din oțel carbon vopsit, cu piese exterioare din oțel galvanizat la cald.
- ✓ Debit nominal de 5 000 kg/h făină pulverizată.
- ✓ Cap de acționare cu motoreductor de cca 1,1 kw.
- ✓ Capac superior și închidere frontală realizate din placă metalică rezistentă la uzură.
- ✓ Cap de retur cu scripete cu cușcă.
- ✓ Mecanism de tensionare a curelei elicoidale.
- ✓ Trapă dublă de golire și curățare.
- ✓ Bandă din poliester în trei straturi, rezistentă la ulei, cu căptușeală din cauciuc.
- ✓ Cupe din oțel turnat.
- ✓ Scară de inspecție cu protecție CE pentru accesul la panoul de control.
- ✓ Pasarelă de întreținere la panoul de control, cu balustrade omologate CE.

Poz. 21

N° 1 transportor elicoidal de distribuție

Cu un singur element elicoidal, primește făina de la elevatorul cu cupe și încarcă cele 4 silozuri de depozitare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 8 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ O deschidere de descărcare la un capăt plus 1 intermediară, cu supape de descărcare acționate pneumatic.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 22

Nº 2 silozuri de depozitare a făinii

Aproximativ 30 m³ fiecare, capacitate totală de depozitare aproximativ 60 000 kg.

Dimensiuni exterioare de 2,40 m.

Sistem motorizat de descărcare verticală direct pe cisterne.

Construcție:

- ✓ Foi de oțel carbon vopsit.
- ✓ Capătul superior pentru deplasare din oțel carbon.
- ✓ Balustrade pe perimetrul superior aprobate de CE.
- ✓ Scara pisica aprobată CE pentru accesul la partea superioară.
- ✓ Structură de susținere din grinzi grele din oțel carbon vopsit, cu plăci de susținere, ancore și contravântuire.
- ✓ Spațiu liber inferior 3,20 m pentru a permite tranzitul vehiculelor.
- ✓ Posibilitatea de a descărca făina direct în saci mari.
- ✓ Acoperiri de suprafață adecvate pentru condițiile meteorologice externe.
- ✓ Structură suport din oțel carbon vopsit.

CATEGORIA 1 - SECȚIUNEA GRĂSIMI ȘI DEPOZITARE GRĂSIMI

Poz. 23

Nº 1 grup de 2 transportoare elicoidale pentru reciclare către prese

Pentru reciclarea pulberii descărcate din rezervoarele de picurare (11) înapoi la prese pentru a îmbunătăți randamentul de extracție a grăsimilor.

Construcție:

- ✓ Element elicoidal orizontal cu bază dublă perforată pentru scurgerea grăsimii lichide.
- ✓ Rezervor de colectare a grăsimii lichide încorporat în elementul elicoidal și conectat la pompa centrifugală.
- ✓ Transportor elicoidal înclinat pentru a transporta făina la transportorul elicoidal de încărcare a preselor continue.
- ✓ Elemente elicoidale cu diametrul de 200 mm, fabricate din oțel carbon.
- ✓ Baza perforată pentru scurgerea grăsimii.

Poz. 24

Nº 1 transportor elicoidal înclinat

Cu un singur element elicoidal. Pentru a recupera pulberea descărcată din decantor pentru a o presa din nou.

Construcție:

- ✓ Element elicoidal orizontal cu bază dublă perforată pentru scurgerea grăsimii lichide.
- ✓ Rezervor de colectare a grăsimii lichide încorporat în elementul elicoidal și conectat la pompa centrifugală.

- ✓ Transportor elicoidal înclinat pentru a transporta făina la transportorul elicoidal de încărcare a preselor continue.
- ✓ Element elicoidal cu diametrul de 200 mm, din oțel carbon.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 25

№ 1 rezervor pentru grăsimea murdară

Pentru a colecta grăsimea murdară provenită de la cuptorul discontinuu și de la presa continuă.

- ✓ Capacitate de stocare de aproximativ 6 000 kg.
- ✓ Bază conică pentru golirea totală.
- ✓ Fabricat din tablă de oțel carbon, cu serpentine de circulație a aburului la 3 bar pentru încălzirea grăsimii.
- ✓ Agitator central acționat de un motoreductor.

Opțional: confecționat în întregime din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 26

№ 1 decantor/centrifugă orizontală

Pentru curățarea grăsimilor (separarea pulberilor).

- ✓ Capacitate 2 500/3 000 L/h.
- ✓ Puterea motorului principal cca 18,5 kw.
- ✓ Puterea motorului raetei de curățare 0,25 kw.
- ✓ Cu panou de control electric și accesorii.
- ✓ Rezervor de reciclare a grăsimilor curate din oțel inoxidabil AISI 304.

Poz. 27

№ 1 rezervor pentru grăsime curățată

Pentru a depozita grăsimea curată centrifugată.

- ✓ Capacitate de stocare de aproximativ 6 000 kg.
- ✓ Bază conică pentru golire totală.
- ✓ Fabricat din tablă de oțel carbon, cu serpentine de circulație a aburului la 3 bar pentru încălzirea grăsimii.
- ✓ Agitator central acționat de un motoreductor.

Opțional: confecționat în întregime din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 28

№ 1 rezervor de stocare a grăsimii curate

- ✓ Construcție din oțel inoxidabil AISI 304, dimensiuni diam. 2,4 m, înălțime 10,00, capacitate aproximativă de 50 m³.
- ✓ Manșon de susținere și con inferior cu grosimea de 8 mm.
- ✓ Înelșuri superioare cu grosimea de 5 mm și 4 mm.
- ✓ Serpentină de încălzire interioară cu tuburi din oțel inoxidabil de 1" ¼.

- ✓ Trape de inspecție.
- ✓ Indicator de nivel maxim și minim.
- ✓ Pompă centrifugală orizontală de încărcare a vehiculului 4 kw cu înălțime de încărcare de la 6 la 20 m.
- ✓ Supape manuale de descărcare a grăsimii.
- ✓ Scară pisică conformă cu acces la partea superioară din oțel carbon zincat la cald.
- ✓ Pasarelă superioară conformă realizată din oțel carbon zincat la cald, lungime.

Poz. 29

Nº 1 condensator aer

Condensatoare tubulare din oțel inoxidabil pentru condensarea vaporilor de la cuptoarele discontinue. Capacitate de condensare 2 500 l/h.

Construcție:

- ✓ Fascicule laterale din tablă zincată.
- ✓ Plăci tubulare și sistem de țevi din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cameră de colectare a vaporilor, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cameră de descărcare a condensului, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Colector de recepție a vaporilor și distribuție a sistemului de țevi.

Unitate de ventilație a aerului și structură suport din oțel carbon vopsit. Construcție:

- ✓ Conductă de transport la sistemul de țevi.
- ✓ Suflantă de aer, debit total de 270 000 m³/oră.
- ✓ Ventilator de extracție centrifugal cu reglaj de viteză, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Structură suport pentru condensatorul răcit cu aer, înălțime 2,00 m, realizată din grinzi robuste din oțel carbon vopsit.

Poz. 30

Nº 1 panou de control electric

Pentru a controla și acționa întregul sistem de recepție - zdrobire - gătire - presare - măcinare - prelucrare a grăsimilor lichide.

În ansamblu cu 1 PC cu ecran color industrial.

Serie de variatoare de frecvență pentru următoarele componente:

- ✓ Sistemul de alimentare a cuptorului.
- ✓ Sistemul de descărcare a cuptorului.
- ✓ Sistemul de alimentare a preseii.
- ✓ Sistemul de alimentare a morii.
- ✓ Pompă de recuperare a condensului din abur.

Material hidraulic pentru conductele de abur și condens

De la colectorul de distribuție a aburului la cuptoarele discontinue, cu supape de reglare corespunzătoare.

Evacuarea condensului de la cuptoarele discontinue la dispozitivul de recuperare a condensului, cu drenaje de condens și accesorii relevante.

Toate materialele necesare pentru buna funcționare a sistemului.

Conexiuni electrice de la panoul de control electric la punctele de utilizare, împreună cu:

Conducte pentru cabluri galvanizate.

Canale pentru cabluri galvanizate.

Cabluri pentru conectarea motoarelor fiecărui dispozitiv individual.

Cabluri ecranate și profibus pentru echipamentele de control și supraveghere industrială

Conexiuni electrice de la panoul electric la fiecare punct de utilizare individual.

Poz. 31

Serie de 5 pompe centrifugale 1,5 kw pentru transportul grăsimilor cu:

- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii de la transportoarele elicoidale la rezervoarele de depozitare a grăsimii murdare.
- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii de la rezervorul de depozitare a grăsimii murdare la decantor.
- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii curate de la decantor (35) la rezervorul de stocare a grăsimii curate.
- ✓ 2 pompe pentru transportul grăsimii curate de la rezervorul de stocare la rezervorul vertical de stocare.

Poz. 32

№ 1 unitate de curățare chimică în două etape

Capacitate: 25 000 m³/h, din polipropilenă, cu umplere statică, funcționează cu lichide în contracurent cu diferiți reactivi pentru a neutraliza poluanții. Instalația constă din 2 elemente de curățare verticale succesive pentru îndepărtarea vaporilor purtați de fluxul de aer.

Etapele de tratare sunt după cum urmează:

Unitate de curățare 1:

Prima etapă pentru eliminarea NH₃, cu acid sulfuric, cu două etape de spălare chimică separate.

Timp total de contact > 3,5 sec.

Unitate de curățare 2:

A doua etapă pentru eliminarea H₂S și a mirosului, cu sodă caustică și hipoclorit de sodiu, cu două etape de spălare chimică separate.

Timp total de contact > 2,0 sec.

Spălare finală cu apă industrială.

Cădere de presiune estimată: 90 mm.c.a.

Material de construcție:

- ✓ Material exterior/interior: PP
- ✓ Ranforsare/suporturi: PP

- ✓ Duze de pulverizare: PVC
- ✓ Dop: PVC
- ✓ Rampă de spălare: PP
- ✓ Ambalare: PP

Următoarele componente ale unității de curățare verticale sunt incluse în livrare:

- a) Pompe electrice pentru recircularea soluției de spălare.
- b) Straturi de ambalare formate din inele PP aleatoare foarte eficiente.
- c) Colectoare cu duze de pulverizare peste suportul static al mediului de umplere.
- d) Instalație de dezaburire pentru fluxul vertical plasat după fiecare etapă a patului.
- e) Supape, electrovalve, nivele de control și alte accesorii necesare pentru buna funcționare a unităților de curățare.

Sistem de dozare a substanțelor chimice

Pentru a optimiza funcționarea sistemului de curățare, este necesară dozarea substanțelor chimice pentru a îmbunătăți adsorbția poluanților.

Sistemul automat de dozare este alcătuit din:

- ✓ Sistem de monitorizare și reglare a pH-ului.
- ✓ Pompe de dozare acționate de sistemul de monitorizare a pH-ului.

ELEMENT 2.2 - PIESE DE SCHIMB PENTRU 2 ANI DE FUNCȚIONARE

Această listă va fi întocmită după selectarea furnizorului de echipamente pentru SOA.

ELEMENT 2.3 - TRATARE A AERULUI DIN ÎNCĂPERI 50 000 M3/H

1 set de conducte pentru epurarea aerului din încăperi

Set de conducte pentru epurarea aerului din încăperi cu conectare la gurile de aerisire din încăpere.

1 ventilator centrifugal

Capacitate: 50 000 m³/oră, din oțel inoxidabil, cu motor electric, cuplat la ventilator cu element de acționare cu curea trapezoidală, subsol Oțel moale, garnituri de etanșare a arborelui, amortizor de cauciuc.

1 supapă fluture cu comandă electropneumatică

Supapă fluture din oțel inoxidabil, pentru controlul vidului la pornirea ventilatorului.

1 turn de spălare chimică (o singură etapă)

Capacitate: 50 000 m³/h, din polipropilenă, cu umplutură statică a patului, funcționează cu lichide în contracurent cu diferiți reactivi pentru neutralizarea poluanților. Turnul de spălare vine împreună cu:

- Rezervor integrat de stocare a lichidelor.
- Sistem de injecție automată de apă proaspătă.
- Control cu sondă de nivel cu 4 poziții.
- Pompe de recirculare pentru lichidele de spălare/oxidare.
- Conducte de conectare.
- Garnitură din polipropilenă.
- Unitate de dezaburire (pierdere de lichid pentru spălare 0,4-0,5%).

- Inel de inspecție/încărcare trapă de încărcare/descărcare.
- Supapă de golire a fundului.
- Supapă pentru alimentarea manuală a lichidelor.
- Supapă electrică pentru încărcare.
- Gaură de aerisire din polipropilenă pentru evacuarea aerului.
- Deschidere pentru eșantionare.

Produse chimice necesare: NaOH, NaOCl.

Pompe de dozare a substanțelor chimice:

- 1 pompă de dozare cu membrană electromagnetică cu instrument de măsurare a pH-ului cu următoarele caracteristici:
 - funcționare automată pornit/oprit, în funcție de valoarea măsurată a pH-ului;
 - funcționare manuală cu potențiomtru;
 - sondă pH din sticlă cu cablu electric de 5 m;
 - 1 ieșire 4-20 mA pentru vizualizarea la distanță a valorii pH-ului;
 - 1 regulator cu 1 punct de setare pentru intervenția pompei.
- 1 pompă de dozare cu membrană electromagnetică cu instrument Red ox, cu următoarele caracteristici:
 - funcționare automată pornit/oprit, în funcție de valoarea mV măsurată;
 - funcționare manuală cu potențiomtru;
 - sondă pH din sticlă cu cablu electric de 5 m;
 - 1 ieșire 4-20 mA pentru vizualizarea la distanță a valorii mV;
 - 1 regulator cu 1 punct de setare pentru intervenția pompei.

2.A.2.2.2. ECHIPAMENTE DE PRELUCRARE A SOA DE CAT. 3 – DESCRIERE GENERALĂ

(a se vedea Anexa 2.A.2. *desen* T01/03/01: Schema instalației)

Linia de producție va avea o capacitate de 2,5 tone/h de materie primă, va funcționa în conformitate cu metoda 1 și va îndeplini cerințele menționate mai sus. Linia de prelucrare va fi compusă din 4 secțiuni principale:

1. secțiunea de recepție și concasare
2. secțiunea de gătire și presare
3. secțiunea de măcinare și depozitare a făinii
4. secțiunea de grăsimi și de depozitare a grăsimilor

Material de construcție: Oțel carbon vopsit. Furnizorul poate oferi oțel inoxidabil AISI 304 ca opțiune ce urmează să fie evaluată de către Beneficiar.

Linia de producție va fi completată cu un condensator de aer pentru condensarea vaporilor de la cuptorul discontinuu de capacitate corespunzătoare.

Un turn de spălare chimică de capacitate adecvată va colecta aerul intern și va funcționa cu diferiți reactivi pentru a neutraliza poluanții.

Un tablou electric de comandă pentru a controla și comanda întregul sistem de recepție – zdrobire – gătire – presare – măcinare – prelucrare a grăsimilor lichide. În ansamblu cu 1 PC cu ecran color industrial.

Material hidraulic pentru conductele de abur și condensat.

Conexiuni electrice de la tabloul electric de comandă la punctele de utilizare.

Set de piese de schimb pentru doi ani de funcționare.

Sistem de tratare a aerului din încăpere pentru colectarea aerului intern și către turnul de spălare chimică.

ELEMENT 2.1 – ECHIPAMENT DE PRELUCRARE A SOA DE CAT. 3

ECHIPAMENTE CATEGORIA 3 - SECȚIUNEA DE RECEPȚIE ȘI CONCASARE

Poz. 1

№ 1 container de recepție

Potrivit pentru a primi produsul vrac din camioane, cu descărcare liberă prin înclinare.

Capacitate totală de depozitare aprox. 35 m³.

Construcție: Bază alcătuită din:

Nr. 3 transportoare cu șnec cu diam. nu mai mic de 450 mm

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon cu grosimea de 10 mm.
- ✓ Carcasa transportoarelor cu șnec și baza conică din oțel carbon cu plăci anti-uzură.
- ✓ Pereți laterali verticali din oțel carbon ce se înșurubează la bază și se sudează la mașina de finisare.
- ✓ Structuri exterioare întărite, cu profiluri de colț.
- ✓ Spirale de descărcare din tablă ștanțată, cu diametrul corespunzător.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru de susținere din grinzi din material galvanizat la cald.

Opțional: Material de construcție din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 1.a

№ 1 capac pentru containerul de recepție

De dimensiuni corespunzătoare pentru containerele de recepție realizate din tablă de oțel inoxidabil AISI 304, cu grosimea de 3 mm, cu structuri întărite.

№ 2 cilindri hidraulici pentru acționarea capacului cu ajutorul unei unități de comandă hidraulice motorizate cu valve solenoidale.

Poz. 2

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu un singur șnec ce transportă materialul din container spre concasor.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.

- ✓ Spirală transportoare cu diametrul de 450 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu un cadru de susținere din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 3

№ 1 detector de metale

Pentru a identifica și respinge piesele metalice ce ar putea deteriora echipamentul.

Panou de control cu

- ✓ Redresor de curent.
- ✓ Transformator.
- ✓ Comenzi de pornire și oprire.
- ✓ Înclinare realizată din oțel inoxidabil AISI 304.

Opțional: material de construcție oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 4

№ 1 concasor

Pentru mărunțirea părților mici de carcase de animale, altor SOA colectate, în conformitate cu standardele și reglementările în vigoare.

- ✓ Construcție autoportantă, cadru din oțel carbon robust acoperit.
- ✓ Rotor echilibrat dinamic, cu lamele rotative pentru transport din material antiuzură.
- ✓ Rând dublu de lame fixe pentru zdrobire dublă, realizate din oțel tratat termic.
- ✓ Suporturi din fontă, carcasă rulmenți.
- ✓ Motor electric de aproximativ 75 kw.
- ✓ În ansamblu cu un cadru suport din oțel carbon.

Poz. 5

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu un singur element elicoidal ce primește materialul din container și-l transportă la concasorul de prelucrare și finisare.

Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Element elicoidal al transportorului cu diametrul nu mai mic de 400 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu un cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 6

№ 1 concasor de finisare cu role

Pentru realizarea unei a doua concasări în conformitate cu standardul și reglementările în vigoare.

Construcție:

- ✓ Elemente de concasare sub formă de stea montate pe arbori cu diametrul de 360 mm și grosimea de 14 mm, cu 8 puncte de tăiere.
- ✓ Distanța dintre cuțite de 16 mm.
- ✓ Perii pentru curățat montate pe cei doi pereți laterali.
- ✓ Elementele de concasare sub formă de stea și periile executate din material foarte rezistent la uzură.
- ✓ Corp din oțel carbon electrosudat și cu bolțuri.
- ✓ Motoreductor de comandă, cuplat direct la rola primară, cu axe paralele, potrivit pentru motor de 37 kW.
- ✓ Turație a rolei primare 44 de rotații pe minut.
- ✓ Transmisie cu angrenaje, pentru rola secundară acționată la 48 de rotații pe minut, montată într-o cutie specială în baie de ulei.

Poz. 7

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul în etapa finală de concasare și pentru a începe ciclul de gătire. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Element elicoidal al transportorului cu diametrul minim de 300 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu un cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

CATEGORIA 3 ECHIPAMENTE - SECȚIUNEA DE GĂTIT ȘI PRESARE

Poz. 8

№ 1 container de recepție

Pentru o alimentare adecvată a cuptorului continuu. Capacitate totală de depozitare de aprox. 25 m³.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasă pentru elementul elicoidal și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Structuri exterioare întărite, cu profiluri de colț.
- ✓ 2 spirale de extracție cu diametrul de 300 mm.

- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei de rotație a structurii elicoidale.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 9

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul la secțiunea de gătit. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon cu grosimea de 5 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 300 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 10

№ 1 cuptor discontinuu

Proiectat pentru hidroliza și sterilizarea produsului, fabricat în conformitate cu legislația CE, cu materiale certificate și operatori calificați.

Potrivit pentru topirea și turnarea SOA provenite din abatoare.

Capacitate: nu mai puțin de 5 000 lt cu o capacitate de încărcare de 2 500 – 3 000 lt.

Mediu de încălzire: abur saturat la 6 bar în gol. Presiune internă de funcționare 3 bar. Proiectat în conformitate cu standardele CE, cu operatori și materiale certificate.

Construcție:

- ✓ Pereți cilindrici interni și externi din oțel carbon vopsit.
- ✓ Arbore rotativ central, încălzit intern cu abur la 6 bar, prevăzut cu palete rotative grele pentru amestecare și descărcare.
- ✓ Dispozitiv de descărcare a condensului pentru recuperarea condensului.
- ✓ Supapă de siguranță de 6,5 bar pentru decalajul de presiune.
- ✓ Supapă de siguranță de 3,5 bar pentru controlul presiunii interne.
- ✓ Detector de temperatură PT 100 pentru citirea temperaturii de lucru.
- ✓ Detector de presiune pentru citirea presiunii interne de funcționare.
- ✓ Centrifugă superioară pentru gaze vaporizate, realizată în întregime din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon cu acoperire rezistentă.
- ✓ Evacuare automată a condensului.
- ✓ Celule de încărcare pentru încărcarea produsului.
- ✓ Platforme de inspecție, pasarele și scări pentru acces ușor la toate părțile cuptorului.

- ✓ Dispozitiv de reglare a temperaturii și a timpului pentru a asigura conformitatea deplină cu reglementările UE.

Poz. 11

№ 1 rezervor de colectare prin picurare

Potrivit pentru a colecta și a scurge produsul sterilizat și fiert evacuat din cuptoare.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și plăcile laterale din oțel carbon.
- ✓ Spirală transportoare cu diametrul minim de 250 mm.
- ✓ Spirală de extracție cu diametrul minim de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Placă de metal AISI 304/SS perforată în partea inferioară.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 12

№ 1 transportor elicoidal în pantă

Transportor cu o singură spirală elicoidală pentru a transporta produsul fiert și colectat prin picurare către rezervorul de alimentare al presei. Lungime corespunzătoare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 13

№ 1 rezervor de alimentare

Potrivit pentru a alimenta presele continue. Volum aproximativ: 4,5 m³.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și panourile laterale din oțel carbon.
- ✓ Element elicoidal de extracție cu diametrul de 250 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon și elemente de ranforsare laterale.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 14

Nº 1 presă continuă

Pentru presarea materialului solid transportat de la cuptor. Caracteristici:

- ✓ Bază și cadru din oțel carbon robust, autoportant, prelucrat și găurit corespunzător pentru alinierea cu diferitele componente.
- ✓ Motoreductor cu axă paralelă.
- ✓ Celulă de presare din oțel turnat.

Echipament de presare (lame, lamele, con etc.) din oțel special tratat termic, ultima lamă de presare din oțel de rezistență foarte înaltă.

Reglarea conului de presiune activată de unitatea de comandă hidraulică, acționată cu ajutorul unui motor electric.

În ansamblu cu structuri de susținere.

- ✓ Spirală pe baza de ejecție a grăsimii lichide acționată de un motoreductor.
- ✓ Intrare produs 3 000 kg/h.
- ✓ Grăsime rămasă în masă: 10-11%.
- ✓ Motor de comandă pentru arborele central de presare.
- ✓ Putere totală instalată: aproximativ 90 Kw.

Poz. 15

Nº 1 transportor elicoidal înclinat

Transportor cu un singur element elicoidal pentru a colecta produsul presat.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon acoperit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

CATEGORIA 3 ECHIPAMENTE - SECȚIUNEA DE MĂCINARE ȘI DEPOZITARE A FĂINII

Poz. 16

Nº 1 rezervor de echilibrare a alimentării pentru moara cu ciocane

Pentru depozitarea materialului presat și dozarea alimentării morii cu ciocane. Capacitate totală de stocare de cca 30 m³.

Construcție:

- ✓ Perete frontal pentru suporturi și motoreductoare din oțel carbon.
- ✓ Carcasa elementului elicoidal și panourile laterale din oțel carbon.

- ✓ Structuri exterioare ranforsate, cu profile de colț.
- ✓ Element elicoidal de extracție cu diametrul de 300 mm.
- ✓ Axă tubulară centrală din oțel carbon.
- ✓ Cadru suport din oțel carbon vopsit.
- ✓ Acționare cu frecvență variabilă pentru reglarea vitezei elementului elicoidal.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport.

Opțional: protecții frontale, protecții laterale și fundul conic din oțel inoxidabil AISI 304.

Poz. 17

№ 1 transportor elicoidal înclinat

Pentru transferul făinii presate către moara cu ciocane. Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.
- ✓ Element elicoidal transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ În ansamblu cu cadru suport din oțel carbon vopsit.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 18

№ 1 moară cu ciocane

Pentru măcinarea materialului presat. Capacitate de măcinare 4 000/4 500 kg/h.

- ✓ Fabricată din tablă de oțel carbon groasă, sudată și forată.
- ✓ Cadru din profile robuste, echipat cu amortizoare antivibrații.
- ✓ Plăci interne, ușor demontabile și tratate termic, rezistente la uzură.
- ✓ Suport pentru ciocanul rotorului cu disc echilibrat dinamic.
- ✓ Plasă perforată, ușor de înlocuit.
- ✓ Ciocane de zdrobire tratate termic, ușor de înlocuit.
- ✓ Putere instalată de aproximativ 55 Kw.
- ✓ Articulație flexibilă ce leagă motorul și rotorul.
- ✓ Amortizoare.
- ✓ În ansamblu cu o structură suport.

Poz. 19

№ 1 transportor elicoidal înclinat

Pentru a transporta făina măcinată la elevatorul cu cupe.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 6 mm.

- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 20

№ 1 elevator cu cupe

Elevator vertical cu cupe pentru încărcarea făinii măcinate în silozurile de depozitare.

- ✓ Fabricat din oțel carbon vopsit, cu piese exterioare din oțel galvanizat la cald.
- ✓ Debit nominal de 5 000 kg/h făină pulverizată.
- ✓ Cap de acționare cu motoreductor de cca 1,1 kw.
- ✓ Capac superior și închidere frontală realizate din placă metalică rezistentă la uzură.
- ✓ Cap de retur cu scripete cu cușcă.
- ✓ Mecanism de tensionare a curelei elicoidale.
- ✓ Trapă dublă de golire și curățare.
- ✓ Bandă din poliester în trei straturi, rezistentă la ulei, cu căptușeală din cauciuc.
- ✓ Cupe din oțel turnat.
- ✓ Scară de inspecție cu protecție CE pentru accesul la panoul de control.
- ✓ Pasarelă de întreținere la panoul de control, cu balustrade omologate CE.

Poz. 21

№ 1 transportor elicoidal de distribuție

Cu un singur element elicoidal, primește făina de la elevatorul cu cupe și încarcă cele 2 silozuri de depozitare.

Construcție:

- ✓ Cap suport rulmenți și motoreductor din oțel carbon.
- ✓ Carcasă și plăci laterale din oțel carbon.
- ✓ Plăci rezistente la uzură în carcasa spiralei din oțel carbon, cu grosimea de 8 mm.
- ✓ Spirală transportor, cu diametrul min. de 250 mm, din oțel carbon gros.
- ✓ O deschidere de descărcare la un capăt plus 1 intermediară, cu supape de descărcare acționate pneumatic.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 22

№ 2 silozuri de depozitare a făinii

Aproximativ 30 m³ fiecare, capacitate totală de depozitare aproximativ 60 000 kg.

Dimensiuni exterioare de 2,40 m.

Sistem motorizat de descărcare verticală direct pe cisterne.

Construcție:

- ✓ Foi de oțel carbon vopsit.
- ✓ Capătul superior pentru deplasare din oțel carbon.
- ✓ Balustrade pe perimetrul superior aprobate de CE.

- ✓ Scara pisica aprobată CE pentru accesul la partea superioară.
- ✓ Structură de susținere din grinzi grele din oțel carbon vopsit, cu plăci de susținere, ancore și contravântuire.
- ✓ Spațiu liber inferior 3,20 m înălțime pentru a permite tranzitul vehiculelor.
- ✓ Posibilitatea de a descărca făina direct în saci mari.
- ✓ Acoperiri de suprafață adecvate pentru condițiile meteorologice externe.
- ✓ Structură suport din oțel carbon vopsit.

CATEGORIA 3 - SECȚIUNEA GRĂSIMI ȘI DEPOZITARE GRĂSIMI

Poz. 23

№ 1 grup de 2 transportoare elicoidale pentru reciclare către prese

Pentru reciclarea pulberii descărcate din rezervoarele de picurare (11) înapoi la prese pentru a îmbunătăți randamentul de extracție a grăsimilor.

Construcție:

- ✓ Element elicoidal orizontal cu bază dublă perforată pentru scurgerea grăsimii lichide.
- ✓ Rezervor de colectare a grăsimii lichide încorporat în elementul elicoidal și conectat la pompa centrifugală.
- ✓ Transportor elicoidal înclinat pentru a transporta făina la transportorul elicoidal de încărcare a preselor continue.
- ✓ Elemente elicoidale cu diametrul de 200 mm, fabricate din oțel carbon.
- ✓ Baza perforată pentru scurgerea grăsimii.

Poz. 24

№ 1 transportor elicoidal înclinat

Cu un singur element elicoidal. Pentru a recupera pulberea descărcată din decantor pentru a o presa din nou.

Construcție:

- ✓ Element elicoidal orizontal cu bază dublă perforată pentru scurgerea grăsimii lichide.
- ✓ Rezervor de colectare a grăsimii lichide încorporat în elementul elicoidal și conectat la pompa centrifugală.
- ✓ Transportor elicoidal înclinat pentru a transporta făina la transportorul elicoidal de încărcare a preselor continue.
- ✓ Element elicoidal cu diametrul de 200 mm, din oțel carbon.

Opțional: plăci de uzură carcasă și plăci laterale și suport rulmenți din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 25

№ 1 rezervor pentru grăsime murdară

Pentru a colecta grăsimea murdară provenită de la cuptorul discontinuu și de la presa continuă.

- ✓ Capacitate de stocare de aproximativ 6 000 kg.
- ✓ Bază conică pentru golirea totală.
- ✓ Fabricat din tablă de oțel carbon, cu serpentine de circulație a aburului la 3 bar pentru încălzirea grăsimii.

- ✓ Agitator central acționat de un motoreductor.

Opțional: confecționat în întregime din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 26

№ 1 decantor/centrifugă orizontală

Pentru curățarea grăsimilor (separarea pulberilor).

- ✓ Capacitate 2 500/3 000 L/h.
- ✓ Puterea motorului principal cca 18,5 kw.
- ✓ Puterea motorului racletei de curățare 0,25 kw.
- ✓ Cu panou de control electric și accesorii.
- ✓ Rezervor de reciclare a grăsimilor curate din oțel inoxidabil AISI 304.

Poz. 27

№ 1 rezervor pentru grăsimi curățată

Pentru a depozita grăsimea curată centrifugată.

- ✓ Capacitate de stocare de aproximativ 6 000 kg.
- ✓ Bază conică pentru golire totală.
- ✓ Fabricat din tablă de oțel carbon, cu serpentine de circulație a aburului la 3 bar pentru încălzirea grăsimii.
- ✓ Agitator central acționat de un motoreductor.

Opțional: confecționat în întregime din oțel inoxidabil AISI 304

Poz. 28

№ 2 rezervoare de stocare a grăsimii curate

- ✓ Construcție din oțel inoxidabil AISI 304, dimensiuni diam. 2,4 m, înălțime 10,00, capacitate aproximativă de 50 m³ fiecare.
- ✓ Manșon de susținere și con inferior cu grosimea de 8 mm.
- ✓ Înelșuri superioare cu grosimea de 5 mm și 4 mm.
- ✓ Serpentină de încălzire interioară cu tuburi din oțel inoxidabil de 1" ¼.
- ✓ Trape de inspecție.
- ✓ Indicator de nivel maxim și minim.
- ✓ Pompă centrifugală orizontală de încărcare a vehiculului 4 kw cu înălțime de încărcare de la 6 la 20 m.
- ✓ Supape manuale de descărcare a grăsimii.
- ✓ Scară pisică conformă cu acces la partea superioară din oțel carbon zincat la cald.
- ✓ Pasarelă superioară conformă cu standardele CE, realizată din oțel carbon zincat la cald, lungime.

Poz. 29

Nº 1 condensator aer

Condensatoare tubulare din oțel inoxidabil pentru condensarea vaporilor de la cuptoarele discontinue. Capacitate de condensare 2 500 l/h.

Construcție:

- ✓ Fascicule laterale din tablă zincată.
- ✓ Plăci tubulare și sistem de țevi din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cameră de colectare a vaporilor, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Cameră de descărcare a condensului, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Colector de recepție a vaporilor și distribuție a sistemului de țevi.

Unitate de ventilație a aerului și structură suport din oțel carbon vopsit. Construcție:

- ✓ Conductă de transport la sistemul de țevi.
- ✓ Suflantă de aer, debit total de 270 000 m³/oră.
- ✓ Ventilator de extracție centrifugal cu reglaj de viteză, din oțel inoxidabil AISI 304.
- ✓ Structură suport pentru condensatorul răcit cu aer, înălțime 2,00 m, realizată din grinzi robuste din oțel carbon vopsit.

Poz. 30

Nº 1 panou de control electric

Pentru a controla și acționa întregul sistem de recepție - zdrobire - gătire - presare - măcinare - prelucrare a grăsimilor lichide.

În ansamblu cu 1 PC cu ecran color industrial.

Serie de variatoare de frecvență pentru următoarele componente:

- ✓ Sistemul de alimentare a cuptorului.
- ✓ Sistemul de descărcare a cuptorului.
- ✓ Sistemul de alimentare a preseii.
- ✓ Sistemul de alimentare a morii.
- ✓ Pompă de recuperare a condensului din abur.

Material hidraulic pentru conductele de abur și condens

De la colectorul de distribuție a aburului la cuptoarele discontinue, cu supape de reglare corespunzătoare.

Evacuarea condensului de la cuptoarele discontinue la dispozitivul de recuperare a condensului, cu drenaje de condens și accesorii relevante.

Toate materialele necesare pentru buna funcționare a sistemului.

Conexiuni electrice de la panoul de control electric la punctele de utilizare, împreună cu:

Conducte pentru cabluri galvanizate.

Canale pentru cabluri galvanizate.

Cabluri pentru conectarea motoarelor fiecărui dispozitiv individual.

Cabluri ecranate și profibus pentru echipamentele de control și supraveghere industrială

Conexiuni electrice de la panoul electric la fiecare punct de utilizare individual.

Poz. 31

Serie de 5 pompe centrifugale 1,5 kw pentru transportul grăsimilor cu:

- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii de la transportoarele elicoidale la rezervoarele de depozitare a grăsimii murdare.
- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii de la rezervorul de depozitare a grăsimii murdare la decantor.
- ✓ 1 pompă pentru transportul grăsimii curate de la decantor (35) la rezervorul de stocare a grăsimii curate.
- ✓ 2 pompe pentru transportul grăsimii curate de la rezervorul de stocare la rezervorul vertical de stocare.

Poz. 32

№ 1 unitate de curățare chimică în două etape

Capacitate: 25 000 m³/h, din polipropilenă, cu umplere statică, funcționează cu lichide în contracurent cu diferiți reactivi pentru a neutraliza poluanții.

Instalația constă din 2 elemente de curățare verticale succesive pentru îndepărtarea vaporilor purtați de fluxul de aer.

Etapetele de tratare sunt după cum urmează:

Unitate de curățare 1:

Prima etapă pentru eliminarea NH₃, cu acid sulfuric, cu două etape de spălare chimică separate.

Timp total de contact > 3,5 sec.

Unitate de curățare 2:

A doua etapă pentru eliminarea H₂S și a mirosului, cu sodă caustică și hipoclorit de sodiu, cu două etape de spălare chimică separate.

Timp total de contact > 2,0 sec.

Spălare finală cu apă industrială.

Cădere de presiune estimată: 90 mm.c.a.

Material de construcție:

- ✓ Material exterior/interior: PP
- ✓ Ranforsare/suporturi: PP
- ✓ Duze de pulverizare: PVC
- ✓ Dop: PVC
- ✓ Rampă de spălare: PP
- ✓ Ambalare: PP

Următoarele componente ale unității de curățare verticale sunt incluse în livrare:

- a) Pompe electrice pentru recircularea soluției de spălare.
- b) Straturi de ambalare formate din inele PP aleatoare foarte eficiente.
- c) Colectoare cu duze de pulverizare peste suportul static al mediului de umplere.
- d) Instalație de dezaburire pentru fluxul vertical plasat după fiecare etapă a patului.
- e) Supape, electrovalve, nivele de control și alte accesorii necesare pentru buna funcționare a unităților de curățare.

Sistem de dozare a substanțelor chimice

Pentru a optimiza funcționarea sistemului de curățare, este necesară dozarea substanțelor chimice pentru a îmbunătăți adsorbția poluanților.

Sistemul automat de dozare este alcătuit din:

- ✓ Sistem de monitorizare și reglare a pH-ului.
- ✓ Pompe de dozare acționate de sistemul de monitorizare a pH-ului.

ELEMENT 2.2 - PIESE DE SCHIMB PENTRU 2 ANI DE FUNCȚIONARE

Această listă va fi întocmită după selectarea furnizorului de echipamente pentru SOA.

ELEMENT 2.3 - TRATARE A AERULUI DIN ÎNCĂPERI 50 000 M3/H

1 set de conducte pentru epurarea aerului din încăperi

Set de conducte pentru epurarea aerului din încăperi cu conectare la gurile de aerisire din încăpere.

1 ventilator centrifugal

Capacitate: 50 000 m³/oră, din oțel inoxidabil, cu motor electric, cuplat la ventilator cu element de acționare cu curea trapezoidală, bază Oțel moale, garnituri de etanșare a arborelui, amortizor de cauciuc.

1 supapă fluture cu comandă electropneumatică

Supapă fluture din oțel inoxidabil, pentru controlul vidului la pornirea ventilatorului.

1 turn de spălare chimică (o singură etapă)

Capacitate: 50 000 m³/h, din polipropilenă, cu umplutură statică a patului, funcționează cu lichide în contracurent cu diferiți reactivi pentru neutralizarea poluanților.

Turnul de spălare vine împreună cu:

- Rezervor integrat de stocare a lichidelor.
- Sistem de injecție automată de apă proaspătă.
- Control cu sondă de nivel cu 4 poziții.
- Pompe de recirculare pentru lichidele de spălare/oxidare.
- Conducte de conectare.
- Garnitură din polipropilenă.
- Unitate de dezaburire (pierdere de lichid pentru spălare 0,4-0,5‰).
- Inel de inspecție/încărcare trapă de încărcare/descărcare.
- Supapă de golire a fundului.
- Supapă pentru alimentarea manuală a lichidelor.
- Supapă electrică pentru încărcare.

- Gaură de aerisire din polipropilenă pentru evacuarea aerului.
- Deschidere pentru eşantionare.

Produse chimice necesare: NaOH, NaOCl.

Pompe de dozare a substanțelor chimice:

- 1 pompă de dozare cu membrană electromagnetică cu instrument de măsurare a pH-ului cu următoarele caracteristici:
 - funcționare automată pornit/oprit, în funcție de valoarea măsurată a pH-ului;
 - funcționare manuală cu potențiomtru;
 - sondă pH din sticlă cu cablu electric de 5 m;
 - 1 ieșire 4-20 mA pentru vizualizarea la distanță a valorii pH-ului;
 - 1 regulator cu 1 punct de setare pentru intervenția pompei.
- 1 pompă de dozare cu membrană electromagnetică cu instrument Red ox, cu următoarele caracteristici:
 - funcționare automată pornit/oprit, în funcție de valoarea mV măsurată;
 - funcționare manuală cu potențiomtru;
 - sondă pH din sticlă cu cablu electric de 5 m;
 - 1 ieșire 4-20 mA pentru vizualizarea la distanță a valorii mV;
 - 1 regulator cu 1 punct de setare pentru intervenția pompei.

2.A.2.3. LOTUL 3 – FURNIZARE ȘI INSTALARE ECHIPAMENTE DE TRATARE A APELOR UZATE

Stația de tratare a apelor reziduale va fi construită pentru a primi și a trata apele reziduale provenite de la instalația de prelucrare a subproduselor de origine animală (una comună pentru liniile de prelucrare de cat. 1 și cat. 3).

Soluția de proiectare propusă trebuie să fie dezvoltată pentru a îmbunătăți inserția instalației în mediul înconjurător, pentru a reduce suprafața ocupată, pentru a îmbunătăți gestionarea instalației, pentru a minimiza costurile de operare, permițând, de asemenea, o eventuală extindere viitoare, menținând același tip de secțiuni de tratare.

Se va adopta un tratament complet biologic pentru a produce nămol ce poate fi reutilizat și suficient de stabilizat pentru a obține o deshidratare eficientă.

DATE DE PROIECTARE

Prima încercare de descriere a caracteristicilor apei ce urmează să fie tratată. Furnizorul își va asuma întreaga responsabilitate pentru definirea calității apei la intrare și la ieșire, pentru a se conforma standardelor aplicabile. Datele adoptate pentru proiect sunt după cum urmează:

- Tipul de apă uzată - industrială.
- Debitul zilnic 100 m³/zi.
- Concentrația de BOD 16 824 mg/l.
- Concentrația de COD 30 049 mg/l.
- Solide în suspensie 20 000 mg/l.
- TNK 600 mg/l.
- P 447 mg/l.
- FOG < 120 mg/l.

- Temperatura apei 15 - 25 °C.
- Altitudine 2 000 MSL.

Parametrii necesari pentru apele reziduale

Stația de epurare este proiectată pentru a respecta următorii parametri de evacuare:

- Concentrație COD ≤ 80 mg/l.
- Concentrație BOD ≤ 30 mg/l.
- Solide în suspensie ≤ 40 mg/l.
- FOG ≤ 5 mg/l.
- P ≤ 2 mg/l.

Instalația va fi completată cu secțiunea de tratare a nămolului și panoul electric de comandă.

Descriere generală a procesului de tratare a apei

Stația de tratare a apei este de tip biologic MBBR (sau o metodă echivalentă) cu denitrificare și eliminare a fosforului. Eliminarea fosforului se realizează biologic și se operează simultan cu adaos de produse chimice.

Din cauza încărcăturilor biologice foarte mari la intrare, se va asigura un pretratare de flotație cu aer dizolvat pentru a reduce încărcăturile.

Excesul de nămol este stabilizat aerob, datorită vârstei ridicate a nămolului atinse în secțiunea de oxidare, iar ulterior este trimis într-un rezervor de stocare (ce va fi construit la fața locului și pe seama clientului) și deshidratat prin centrifugare.

Pe scurt, procesul de purificare a apei constă în următoarele faze:

- Acumulare-egalizare (rezervor exclus pe seama clientului; echipament inclus);
- Sortare fină;
- Flotație cu aer dizolvat;
- Denitrificare;
- Oxidare biologică MBBR;
- Recircularea lichiorului mixt;
- Eliminarea fosfaților;
- Flotație cu aer dizolvat;
- Clorinare în linie;
- Extracția excesului de nămol;
- Decantor centrifugal;
- Încăpere tehnică.

Tratarea nămolurilor

Datorită conținutului ridicat de solide în suspensie, se preconizează o producție zilnică de nămol de aproximativ 24 m³/zi la 4% din conținutul de solide. Din acest motiv, se va construi un rezervor de acumulare a nămolului de cel puțin 40 m³.

Rezervorul va fi realizat la fața locului, în beton, deasupra solului.

Senzor de nivel pentru controlul nivelului nămolului.

Stația de tratare a nămolului va include:

Deshidratarea mecanică a nămolului cu ajutorul unei centrifuge

Sistemul de deshidratare este instalat în interior, în interiorul unei încăperi dedicate.

Condiționarea nămolului în timpul centrifugării, inclusiv:

Instalație automată pentru preparare și dozare a polielectroliților.

Panoul de control

Toate funcțiile stației de tratare a apei sunt controlate de un panou de control ce constă dintr-o unitate electrică și o secțiune de automatizare.

Unitatea electrică este securizată de un întrerupător principal ce protejează întregul panou de control. Panoul trebuie să fie alimentat de la o sursă de curent continuu de joasă tensiune.

Carcasa este realizată în întregime din metal vopsit IP54, iar baza este întărită cu secțiuni din oțel, ca și partea superioară cu o bară de ridicare.

Fiecare utilizator al instalației poate fi acționat manual sau automat. Pentru fiecare utilizator există un comutator cu trei poziții – „0-Manual-Automat”. Atunci când este selectat modul Automat, instalația este controlată de un controler logic programabil (PLC) prin intermediul unui program de supraveghere, care este, de obicei, afișat pe un monitor cu ecran tactil și instalat pe panoul electric.

Liniile de alimentare electrică către panoul de control electric nu sunt incluse.

Caracteristici tehnice:

- Tensiune: trifazică 400 V, 50 Hz + neutru.
- Putere instalată: aproximativ 100 kW (inclusiv deshidratarea nămolului).

2.A.2.4. LOTUL 4 – CONSTRUCȚII ȘI LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII CIVILE, FURNIZARE, MONTARE DE INSTALAȚII AUXILIARE

Proiectarea preliminară a instalației de prelucrare a SOA de cat. 1 și cat. 3 a fost realizată în conformitate cu următoarele criterii de bază:

- Liniile de prelucrare a SOA sunt furnizate de către un singur furnizor, prin urmare, au caracteristici geometrice similare și ocupă aceeași suprafață
- Cele două linii de prelucrare a SOA sunt separate și independente, în conformitate cu reglementările UE, fără posibilitatea de contaminare încrucișată. Acest lucru se obține prin relegarea fluxului de materiale, vehicule și operatori în zonele lor respective. Cele două linii de prelucrare a SOA au, prin urmare, intrări și ieșiri distincte pentru vehiculele cu materiale și operatori, precum și teritorii separate.
- Cele două linii de prelucrare a SOA urmează a fi construite în aceeași zonă, chiar dacă amplasamentul acestora ar putea fi selectat diferit, în funcție de disponibilitatea spațiului.
- Cele două linii de prelucrare a SOA sunt proiectate urmând ipoteza să fie amplasate simetric pentru a menține cele două săli de cazane cât mai aproape posibil. Acest lucru va permite transferul grăsimii pentru ardere dintr-o încăpere în cealaltă cu ajutorul unor simple conducte, fără a fi nevoie să fie transferată cu ajutorul unor vehicule, reducând astfel posibilitatea de contaminare încrucișată.
- Zonele de recepție a materiilor prime de SOA sunt situate vizavi de clădirea de birouri pentru a reduce riscul de percepție a mirosurilor neplăcute de către operatori și

vizitatori.

- În baza acestor ipoteze, clădirea cu birouri ar putea fi comună ambelor linii de prelucrare a SOA, permițând operatorilor și vizitatorilor liniilor respective să-și urmeze direct obiectivele, fără a interfera unii cu alții.

2.A.2.4.1. ARTICOL 4.1 INSTALAȚII PENTRU CAT. 1 ȘI CAT. 3

(a se vedea anexa 2.A.3. proiect T02/01: Plan instalații)

Cele două unități de prelucrare sunt în principiu proiectate identic și simetric. În timpul fazei de proiectare detaliate, acest lucru ar putea fi modificat în funcție de cerințele beneficiarului. Următoarea descriere constituie o descriere preliminară calitativă/cantitativă a încăperilor, spațiilor, drumurilor și împrejurimilor necesare pentru realizarea unui sit de producție care să găzduiască împreună cele două linii de prelucrare a SOA.

Poz. 1, Poz. 30

№ 1 pentru cat.1 , № 1 pentru cat. 3.

Porți de trecere automate/manuale pentru camioanele ce descarcă materii prime de SOA, încarcă FCO și grăsime. De dimensiuni corespunzătoare pentru a permite vehiculelor ce vin și pleacă să treacă în același timp.

Poz. 2 N°1

Spațiu de parcare pentru operatori și vizitatori, strat bituminos, umbrit. Suprafața aproximativă 500 m².

Poz. 3 N°1

Clădire de birouri. Pereți interiori și exteriori din bloc de beton sau cărămidă, diviziuni interioare și dimensiuni conform proiectului final, pardoseală cu gresie de bună calitate, pereții din vestiare protejați cu dale. Tavan din material comun. Uși și ferestre interioare și exterioare de calitate bună. Dimensiuni: 10 x 18 x 3 tm. Pasarelă perimetrală din beton, cu lățime de 900 mm.

Poz. 4, Poz. 21

Zonă de vestiare și de filtrare pentru accesul la instalație prin zona de presare, realizată în întregime din pereți din blocuri de beton, protejați cu dale până la 3 m înălțime, cu pereți despărțitori pentru WC și dușuri, aceleași materiale, contratavan greu sau ușor, pardosea gresie. 1 fereastră, 2 uși de intrare. Dimensiuni: 5 x 5,5 x 3 tm.

Poz. 5, Poz. 20

1 încăpere pentru atelier, aprox. 5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 1 ușă de acces 3 x 3.

Poz. 6, Poz. 19

1 încăpere electrică, aprox. 5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 1 ușă de acces 3 x 3.

Poz. 7, Poz. 18

1 încăpere pentru apă sub presiune și compresor de aer, aprox. 5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 1 ușă de acces 3 x 3.

Poz. 8, Poz. 17

1 încăpere cazane, 15,5x5,5 tm, înălțime 5 m, pereți exteriori și interiori din blocuri de beton; nu este necesar plafon. 2 uși de acces 3 x 3.

Poz. 9, Poz. 16

Vestiar pentru zona de recepție, cu pereți din blocuri în întregime de beton, protejați cu gresie, până la 3 m înălțime, cu pereți despărțitori pentru WC și dușuri, aceleași materiale, contratavan greu sau ușor, pardosea din gresie. 1 fereastră, 2 uși de intrare. Dimensiuni: 5 x 5,5 x 3 tm.

Poz. 10, Poz. 24

Zona de recepție, dim. 34,5 x 24 tm, înălțime 7 m, structură din beton armat, plasă 24x8 tm, pereți din cărămidă sau blocuri de beton cu o grosime minimă de 250 mm, vopsiți în alb, acoperiș din panouri termoizolante cu panouri termoizolante preacoperite de 80 mm grosime; pardoseală îmbunătățită din beton; perete de separare, drenuri inspectabile din inox. Ferestre pe două laturi 4 x 5 x 1 m, cu deschidere de 30%, din sticlă ranforsată cu ramă de aluminiu. 2 uși principale rezistente la foc 6 x 3 m H, 1 ușă interioară rezistentă la foc de 2,5 x 2,5 H.

Poz. 11, Poz. 25

Zona preseii, dim. 30 x 24 tm, înălțime 7 m, structură din beton armat, plasă 24x8 tm, pereți din cărămidă sau blocuri de beton cu o grosime minimă de 250 mm, vopsiți în alb, acoperiș din panouri termoizolante cu panouri termoizolante preacoperite de 80 mm grosime; pardoseală îmbunătățită din beton; perete de separare, drenuri inspectabile din inox. Ferestre pe două laturi 4 x 5 x 1 m, cu deschidere de 30%, din sticlă ranforsată cu ramă de aluminiu. 2 uși principale rezistente la foc 6 x 3 m H.

Poz. 12, Poz. 22

1 platformă din beton externă pentru condensatorul de aer, soclu dublu din beton armat de 20 mm grosime, dim. 8x3 tm.

Poz. 13, Poz. 23

1 platformă de beton externă pentru sistemul de curățare, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 20 mm, dim. 5x3 tm.

Poz. 14, Poz. 27

Platformă de beton externă pentru silozuri de depozitare a FCO, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 30 mm, dim. 3x6 tm. Potrivită pentru păstrarea sarcinilor permanente și accidentale, conform standardelor locale și internaționale.

Poz. 15, Poz. 26

Platformă din beton externă pentru rezervoarele de păstrare a grăsimilor curate, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 20 mm, dim. 3x6 tm. Potrivită pentru păstrarea sarcinilor permanente și accidentale, conform standardelor locale și internaționale.

Poz. 32

1 rezervor exterior de colectare a apelor uzate, capacitate 130 m³, pereți și soclu din beton armat, dim. 8 x 8 x 2 m prevăzut cu contor de nivel, cu evacuare supraplin, conducte de admisie și evacuare, drenaj.

Poz. 33

1 camera de comandă a stației de tratare a apelor uzate, realizată din panou termoizolat preacoperit, grosime 80 mm, acoperiș termoizolat din același material, două ferestre, 1 ușă de acces, podea din beton. Dimensiuni 4 x 4 x 3 m.

Poz. 34

1 rezervor exterior de acumulare a nămolului, capacitate 40 m³, pereți și soclu din beton armat, dim. 10 x 10 x 2 m, prevăzut cu contor de nivel, evacuare supraplin, conducte de intrare și ieșire, drenaj.

Poz. 35, Poz. 36

Hale de salubritate pentru camioane și containere, dim. aprox. 8 x 12 m, înălțime 7 m, structură din beton armat, fără pereți, vopsită în alb, acoperiș din panouri termoizolante preacoperite cu grosimea de 80 mm; podea din beton îmbunătățit, potrivită pentru tranzitul vehiculelor grele; drenuri inspectabile.

Poz. 28

2 platforme exterioare pentru spălarea roților camioanelor, soclu dublu din beton armat de 20 mm grosime, dim. 3x8 m fiecare, prevăzute cu scurgere.

Poz. 31

2 platforme de beton pentru cântar exterior, soclu dublu din beton armat cu grosimea de 20 mm, dim. 3x8 m.

Poz. 37

Drumuri și scuaruri pentru tranzitul vehiculelor grele, acoperite cu bitum, cca 8 500 m² pentru fiecare instalație.

Poz. 38

Garduri de protecție și separare pentru zona de prelucrare a produselor de categoria 1 și de categoria 3, protejând întregul perimetru contra intrușilor, cu o înălțime de 3 m, o lungime de aprox. 750 m, cu porți de acces conform descrierii.

Poz. 39

Spațiu verde, aprox. 1 500 m² suprafață.

2.A.2.4.2. ARTICOL 4.2 – PUNTE DE CÂNTĂRIRE

2 punți de cântărire, câte una pentru fiecare instalație, conforme standardelor UE pentru astfel de echipamente.

Asamblare: subterană, construite cu ajutorul unor module de dimensiuni variabile îngropate la nivelul solului.

Caracteristici principale

Platforma constă din 4/6 module standardizate, ce pot fi asamblate ușor în lucru cu structura monolitică ce constă din grinzi IPE / HE electrosudate cu tablă ștanțată, forfecată și decupată pe 4 laturi.

Modulele sunt înșurubate pe traverse cu trape detașabile pentru grupurile de celule de sarcină de inspecție.

Dezasamblarea podului în câteva elemente facilitează manipularea și permite transportul pe vehicule fără acoperiș, ceea ce face ca instalarea să fie simplă și foarte rapidă.

În versiunea subterană nu există limite pentru tranzitul transversal.

Structura de susținere

Dimensionarea structurilor portante și alegerea senzorilor electronici corespunde standardelor CE și ține cont de supraîncărcarea semnificativă a maselor maxime ale vehiculelor complet încărcate prevăzute de codul rutier, pentru a beneficia din plin de fiabilitatea și durabilitatea sistemului de cântărire.

Tratarea suprafețelor

Tratarea de suprafață a tâmplăriei cu vopsea gri RAL 7031, grosime 90/120 micrometri, finisaj sintetic cu uscarea rapidă, monostrat, cu protecție ridicată anticorozivă, îndeplinind funcția „un singur strat” antirugină și acoperire (compatibilă cu orice tip de vopsea pentru o viitoare acoperire ulterioară).

În ansamblu cu cablu de conectare și afișaj

Dimensiuni: 8 x 3 m.

Capacitate: 40 t.

Diviziune: 10 kg.

2.A.2.4.3. ARTICOL 4.3 – INSTALAȚIE DE GENERARE A ABURULUI

2 seturi, unul pentru fiecare instalație. Centrala electrică pentru producerea de abur pentru instalația de prelucrare a SOA.

Caracteristici principale:

- ✓ 1 cazan de abur cu spate umed, cu trei treceri, cu flacără pasivă, având următoarele caracteristici de bază: debit abur 5 000 kg/h, presiune nominală 12 bar.
- ✓ Plăci tubulare cu flanșă, nu sunt sudate în unghi.
- ✓ 1 sistem automat de suflare.
- ✓ 2 pompe de tip bypass instalate.

ARZĂTOR CU GAZ

1 arzător modulant pentru grăsimi animale, cu dispozitiv de ridicare electronică și atomizare cu abur.

Colector de aburi cu sistem de drenaj în țevă neagră de diametru corespunzător, cu:

1 drenaj cu plutitor;

2 supape sferice de închidere;

1 indicator de trecere;

1 supapă de reținere;

2 dedurizatoare de apă, 2x250 (250 + 250 litri de rășini), automate și volumetrice, bypass instalat pe un cadru din oțel inoxidabil;

1 pompă dozatoare;

1 rezervor de apă de alimentare, cilindric, vertical, cu o capacitate de 5 000 de litri, din oțel negru;

1 sistem de preîncălzire a apei;

1 cadru de susținere;

1 coș de fum.

2.A.2.4.4. ARTICOL 4.4 – STAȚIE DE POMPARE A APEI

2 seturi, câte unul pentru fiecare instalație.

Sistemul este utilizat pentru alimentarea cu apă potabilă a liniilor de producție, a serviciilor sanitare și a echipamentelor, a serviciilor sanitare ale clădirilor, a punctelor exterioare de spălare a roților și a irigației gazonului.

Este compus din următoarele:

- ✓ Grup sub presiune compus dintr-un rezervor zincat, grup electropompă asamblat cu colectoare de refulare și aspirație, racorduri, supape pe bază.
- ✓ Debitul și înălțimea apei urmează să fie definite în faza de proiectare. Serie de conducte din oțel galvanizat, piese speciale și suporturi.
- ✓ Serie de țevi și piese speciale din tub de polietilenă de înaltă densitate PN16 cu diametru diferit, pentru distribuția către clădiri.
- ✓ Debit de la 30 m³ / h până la aproximativ 4 bari, rezervor de 3 000 de litri, 3 pompe de 7,5 CP fiecare.

2.A.2.4.5. ARTICOL 4.5 – INSTALAȚIE DE AER COMPRIMAT

2 seturi, câte una pentru fiecare linie.

Folosită pentru a acționa supapele și motoarele liniei de prelucrare în zona de producție, atelier, cabină de generare a aburului, stație de tratare a apelor uzate.

Tip: compresor aer, staționar, motor electric, piston complet cu rezervor tampon.

Descriere:

- ✓ Structură compactă datorită legăturii directe între motor și blocul compresorului.
- ✓ Durabilitate deosebită datorită pistoanelor acoperite cu teflon și la turație redusă (1 500 rpm).
- ✓ Rezervor cu căptușeală internă.

Sistem dublu de răcire.

Sistem de răcire eficient cu debit dublu de aer. Răcirea internă a carcasei permite o presiune maximă de 10 bar.

Ieșire directă.

Structură compactă datorită unităților de acționare directă. Acestea nu necesită întreținere și funcționează fără pierderi de transmisie.

Caracteristici ce urmează să fie definite în timpul fazei de proiectare.

Caracteristici:

- ✓ Lubrifiere: fără ulei.
- ✓ Alte caracteristici: compact, cu acționare directă, vertical, orizontal.
- ✓ Presiune: 7 bar, 10 bar (101,53 psi).
- ✓ Capacitate: Min: 59 l / min (15,59 us gal / min); Max: 920 l / min (243,04 gal / min).
- ✓ Putere: Min: 1,5 kW (2,04 CP); Max: 8 kW (10,88 CP).

2.A.2.4.6. ARTICOL 4.6 – LINIE DE DISTRIBUȚIE A AERULUI COMPRIMAT

2 seturi, unul pentru fiecare instalație de prelucrare.

Realizată din țevi și suporturi din oțel galvanizat fără sudură, cu diametrul corespunzător, completată de piese și fittinguri speciale. Aerul comprimat trebuie să fie disponibil în toate punctele echipamentului de prelucrare, conform specificațiilor clientului, în sala de lucru și în cel puțin 5 locații din interiorul clădirii unde are loc procesul de prelucrare.

2.A.2.4.7. ARTICOL 4.7 - CONDUCTE DE DISTRIBUȚIE A ABURULUI ȘI DE RECUPERARE A CONDENSATULUI

2 seturi, unul pentru fiecare instalație de prelucrare.

Sistemul de distribuție a aburului va fi proiectat pentru a alimenta cuptorul discontinuu, toate rezervoarele de grăsime murdară și curată. Condensatul este recuperat complet.

Alcătuite din țevă neagră SS EN 10255, seria MEDIA (dacă nu se specifică altfel în faza de proiectare), de dimensiuni corespunzătoare, izolate cu cupe din rășină fenolică și acoperire din aluminiu, cu grosimea minimă de 20 mm. Rețeaua este echipată cu un sistem de drenaj la capăt de linie.

2.A.2.4.8. ARTICOL 4.8 - CONDUCTA DE DISTRIBUȚIE A APEI CURATE

2 seturi, câte unul pentru fiecare instalație.

Realizată din:

- ✓ 1 set de tuburi din oțel zincat fără sudură, de dimensiuni corespunzătoare în centru, împărțite în diferite diametre, cu racorduri, curbe și piese speciale.
- ✓ 1 set de supape.
- ✓ Țevi PE pentru a asigura o presiune ridicată UNI 7611 tip 312 p 50 (dacă nu se specifică altfel în faza de proiectare), cu piese speciale, de diametre corespunzătoare - serie de supape de interceptare.
- ✓ Serie de duze cu debit reglabil cu corp și cap din alamă.
- ✓ 1 serie de duze de spălare.
- ✓ 1 set de suporturi.

2.A.2.4.9. ARTICOL 4.9 - ECHIPAMENT DE STINGERE A INCENDIILOR

2 seturi, câte unul pentru fiecare instalație.

Pentru protecția spațiilor de producție, în special a depozitului de FCO, a depozitului de grăsimi murdare și curate, a centralei termice pe bază de abur, a dulapului electric și a birourilor. Acesta va consta din:

- ✓ Stingătoare de incendiu cu pulbere pe roți - de la 25 la 150 kg pulbere sau spumă - de la 25 la 150 l la presiune permanentă sau presurizabile în momentul utilizării cu ajutorul unei butelii externe de N₂ sau CO₂ pentru punctele cu încărcătură mare la foc.
- ✓ Extinctoare portabile cu pulbere MED de diferite dimensiuni.

2.A.2.4.10. ARTICOL 4.10 - DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

2 seturi, câte unul pentru fiecare instalație de prelucrare. Sistemul de distribuție a energiei electrice al fiecărei instalații de prelucrare a SOA trebuie să fie capabil să furnizeze următoarele elemente (detalii prezentate mai jos):

- Echipamentele principale de prelucrare a SOA
- Sistem de ventilație
- Turn de spălare chimică
- Instalație de producere a aburului
- Stație de pompare a apei
- Compresor de aer
- Instalație de iluminat interior
- Instalație de iluminat exterior
- Birouri și alte servicii

Dulap electric adecvat pentru a găzdui un transformator de 1 000 KVA.

Stația de tratare a apelor uzate va avea propriul dulap electric sau, alternativ, va fi încorporată într-unul dintre celelalte două dulapuri.

Pregătit pentru alimentarea MT cu vopsire M.T., dulapul va fi prevăzut cu iluminat, rețea de împământare.

Toate materialele corespund normelor CEI în vigoare, cu putere nominală constantă de 1 000 KVA, tensiune primară de definit și secundară de 380V / 220V cu neutru. În ansamblu cu accesorii, cum ar fi alarmă acustică pentru temperaturi ridicate.

Furnizarea unui cadru nou pentru corecția factorului de putere, plasat într-un dulap, cu echipament de protecție a liniei LT de ieșire și corecția factorului de putere a echipamentului instalației. Cu voltmetre, deconectoare, siguranțe, reglaj unitate de control, lumini de avertizare.

Transformatoare și unitate de distribuție a forței, cu bare de cupru, cabluri de alimentare în interiorul panoului, borne și blocuri terminale necesare, circuite auxiliare, toate cu gradul de protecție necesar cerut.

Realizarea rețelei generale de distribuție și comandă a iluminatului și a forței de acționare mici, cu 30% spațiu liber pentru adăugiri neprevăzute.

Sistem de împământare, cu inel colector dispersant în jurul clădirii, conectat la gropi de dispersie.

Conectarea acestuia în mai multe puncte.

Conectarea în inel, prin cablu de cupru neizolat, a tuturor structurilor metalice exterioare, cu ajutorul unor cleme sau altele pentru a asigura continuitatea electrică. Conectarea inelului la rețeaua de împământare a celorlalte clădiri.

Alimentarea cu energie electrică, încadrarea clădirii și distribuția la utilități

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza de la tabloul general de distribuție, situat în cabină.

Această sursă de alimentare va fi plasată sub un întrerupător amplasat în cadrul rețelei generale de distribuție.

Cablurile trebuie să fie de tip și secțiune adecvate.

Pentru traversarea zonelor supuse trecerii vehiculelor, cablurile grele vor fi plasate în interiorul unei secțiuni de tuburi de plastic adecvate, plasate în niște șanțuri săpate și protejate cu plăci de beton la suprafață, sau într-o conductă plasată într-un tunel inspectabil, prefabricat sau construit la fața locului.

Generator diesel automat

2 seturi, câte unul pentru fiecare instalație. Caracteristici principale: Copertină autoportantă capabilă să garanteze 70 dB (A) la 7 metri în câmp liber,

- ✓ structură și tablă din oțel galvanizat la rece, tăiate și îndoite cu laser, asamblate cu șuruburi din oțel și nituri filetate; poate fi demontat și inspectat în oricare dintre părțile sale;
- ✓ baza și structura sunt complet lipsite de suduri pentru a evita ruginirea și deteriorarea suprafeței în timp, ceea ce îl face deosebit de potrivit și rezistent pentru instalații și utilizări în aer liber;
- ✓ vopsirea se face cu pulbere epoxidică de înaltă rezistență;
- ✓ izolație cu materiale fonoabsorbante cu grad de rezistență la foc Euroclasa A1.

Putere pentru serviciu continuu P.R.P. - ISO 8528: 480 kw egal cu 600 kVA la 0,8 cosfi 10% suprasolicitabil timp de 1 oră la fiecare 12.

Putere pentru serviciul de urgență L.T.P. - ISO 8528: kW 528 egal cu 660 kVA la cosfi 0,8, nu poate fi suprasolicitat.

Tensiune V400 / 220 Frecvență 50 Hz.

Rpm: 1 500.

Acești ultimi parametri urmează să fie confirmați în faza de proiectare.

2.A.2.4.11. ARTICOL 4.11 - ASISTENȚĂ LA ASAMBLAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A ECHIPAMENTELOR PRINCIPALE

Contractantul lucrărilor va oferi asistență furnizorilor de echipamente pentru procesul de prelucrare și de echipamente de tratare a apei uzate în timpul fazelor de recepție, instalare și pornire a echipamentelor.

Contractantul principal se va ocupa de transportul echipamentelor de la CIF la locația de amplasare, va amplasa echipamentele într-un loc păzit și reparat în așteptarea instalării, va asigura mijloacele de ridicare și transport și manopera de asistență. Furnizorii de echipamente vor pune la dispoziție specificațiile tehnice ale mijloacelor de ridicare.

2.A.3. EVALUARE A CONSUMULUI

Instalația a fost proiectată astfel încât să aibă un impact foarte redus asupra mediului, pe baza următoarelor criterii:

5. Aburul necesar pentru a găti materia primă și pentru a menține temperatura în rezervoarele cu grăsime murdară și cu grăsime curată este generat de sine stătător. Grăsimea obținută în urma procesului este utilizată pentru a furniza 100% din energia necesară pentru încălzire. Aproximativ 56% din grăsimea produsă este reciclată în uzină, economisind astfel anual aproximativ 1 milion de litri de motorină, ce ar trebui să fie folosită.
6. Utilizarea apei potabile/de fântână este redusă la minimum prin recuperarea a 100% din condensul de la cuptoare și din rezervoarele cu ulei încălzit. Din când în când este necesară doar o mică completare pentru a integra pierderile de-a lungul conductelor. Aproape 100% din apa curată este utilizată pentru curățarea echipamentelor, a spațiilor de producție și a roților vehiculelor care intră și ies din fabrică.
7. Aerul din interiorul spațiilor de producție este întotdeauna foarte poluat și urât mirositor. Prin urmare, această instalație prevede utilizarea unui sistem de ventilație pentru a colecta aerul din interiorul spațiilor industriale (cu o capacitate de aproximativ 10 volume/h) și pentru a-l transporta la un turn cu coloană dublă care, prin intermediul apei curate circulată și al unor substanțe chimice, îl purifică înainte de a-l repune în circulație. Poluanții și mirosurile neplăcute sunt reținute de apele reziduale care sunt transportate la sistemul de tratare a apelor reziduale.
8. Utilizarea apei curate este redusă la minimum și, practic, este necesar să fie tratată doar apa de curățare și de igienizare. Cantitatea medie estimată de apă ce trebuie tratată este de 50 de metri cubi pe zi. Sistemul de tratare este proiectat în așa fel încât apa curată și deșeurile solide ieșite să poată fi utilizate în scopuri agricole și pentru irigații.

Tabelul 2.A.20. Evaluare consum instalația de prelucrare a SOA de cat. 1

| | Denumire | Putere instalată | Abur | Apă | Aer comprimat |
|----|--|------------------|--------------|-------------|---------------|
| | | <i>kW</i> | <i>kg/h</i> | <i>mc/h</i> | <i>Nl/T'</i> |
| 1 | Principalele echipamente de prelucrare a SOA | 370 | 4 000 | | 300 |
| 2 | Sistem de ventilație | 10 | | | |
| 3 | Turn de spălare chimică | 30 | | 5 | 150 |
| 4 | Instalație de producere a aburului | 35 | | | |
| 5 | Stație de pompare a apei | 20 | | | 50 |
| 6 | Compresor de aer | 8 | | | |
| 7 | Instalație de iluminat interior | 10 | | | |
| 8 | Instalație de iluminat exterior | 20 | | | |
| 9 | Birouri și alte servicii | 15 | | | |
| 10 | Operațiuni de curățare | | | 20 | |
| | Total | 518 | 4 000 | 25 | 500 |

Tabelul 2.A.21. Evaluare consum instalația de prelucrare a SOA de cat. 3

| | Denumire | Putere instalată | Abur | Apă | Aer comprimat |
|----|--|------------------|--------------|-------------|---------------|
| | | <i>kW</i> | <i>kg/h</i> | <i>mc/h</i> | <i>Nl/l'</i> |
| 1 | Principalele echipamente de prelucrare a SOA | 340 | 4 000 | | 300 |
| 2 | Sistem de ventilație | 10 | | | |
| 3 | Turn de spălare chimică | 30 | | 5 | 150 |
| 4 | Instalație de producere a aburului | 35 | | | |
| 5 | Stație de pompare a apei | 20 | | | 50 |
| 6 | Compresor de aer | 8 | | | |
| 7 | Iluminat interior | 10 | | | |
| 8 | Iluminat exterior | 20 | | | |
| 9 | Birouri și alte servicii | 15 | | | |
| 10 | Operațiuni de curățenie | | | 20 | |
| | Total | 488 | 4 000 | 25 | 500 |

Tabelul 2.A.22. Evaluare consum stație de tratare a apelor uzate

| | Denumire | Putere instalată | Abur | Apă | Aer comprimat |
|--|----------------------------------|------------------|-------------|-------------|---------------|
| | | <i>kW</i> | <i>kg/h</i> | <i>mc/h</i> | <i>Nl/l'</i> |
| | Stație de tratare a apelor uzate | 100 | | 10 | 250 |
| | Total | 80 | 0 | 10 | 250 |

Tabelul 2.A.23. Evaluare consum: Tabel recapitulativ

| | Denumire | Putere instalată | Abur | Apă | Aer comprimat |
|--|---------------------------------------|------------------|--------------|-------------|---------------|
| | | <i>kW</i> | <i>kg/h</i> | <i>mc/h</i> | <i>Nl/l'</i> |
| | Instalația de prelucrare a SOA cat. 1 | 518 | 4 000 | 25 | 500 |
| | Instalația de prelucrare a SOA cat. 3 | 488 | 4 000 | 25 | 500 |
| | Stația de tratare a apelor uzate | 80 | 0 | 10 | 250 |
| | Total | 1 086 | 8 000 | 60 | 1 250 |

2.A.4. CLASIFICARE A ZONELOR DE PRODUCȚIE

În astfel de instalații, riscul de contaminare încrucișată a produselor finite și de transfer de contaminanți către alte zone de servicii este foarte ridicat și trebuie limitat.

În acest sens, trebuie să fie clasificate și separate zonele de risc prin stabilirea unor zone de filtrare care să fie traversate înainte de a trece de la o zonă la alta.

Acest lucru se referă în special la:

- d) Recepția materiei prime;
- e) Livrarea produselor finite;
- f) Circulația operatorilor și a vizitatorilor.

Conform desenului atașat, zonele sunt delimitate în două clase diferite:

- 3. Zonă de risc redus
- 4. Zonă de risc înalt

Zona de risc redus este acea zonă în care se presupune că oamenii, materialele și produsele sunt lipsite de poluanți, iar riscul de a afecta sănătatea oamenilor este scăzut.

Zona de risc ridicat este acea zonă în care oamenii, produsele și materialele sunt expuse unui risc ridicat de contaminare, ceea ce ar putea dăuna sănătății oamenilor.

Prin urmare, cele două zone diferite sunt izolate una de cealaltă prin bariere fizice (garduri, încăperi, uși), iar trecerea materialelor și a persoanelor dintr-o zonă în alta este interzisă și strict controlată.

De exemplu, conform proiectului, traseul de intrare a produselor este izolat de traseul de livrare și nu este permis ca un camion ce transportă materii prime să folosească traseul din zona de risc redus, fără a fi dezinfectat în prealabil.

În plus, camioanele care intră și cele care ies din cele două zone trebuie să fie supuse unei proceduri de curățare a roților înainte de a fi cântărite pe platforme.

De regulă, șoferii de camioane din zona de risc redus nu ar trebui să aibă voie să părăsească vehiculul.

Operatorii și vizitatorii fabricii vor avea acces în spațiile de producție numai din zona de birouri, considerată zonă de risc redus, vor merge pe jos în incintă, își vor schimba îmbrăcămintea și încălțăminte în zona de filtrare și numai după aceea li se permite să intre în zona cu risc ridicat. La întoarcere, aceștia vor fi obligați să-și schimbe din nou haina și încălțăminte în zona de filtrare. Numai în acest caz li se permite să se întoarcă la birou.

Clasificarea zonei și traseele pentru vehicule și personal sunt clar indicate în proiect (Anexa 2.A.4).

2.A.5. DIAGRAMA GANTT A ACTIVITĂȚILOR ȘI ETAPELOR PROIECTULUI

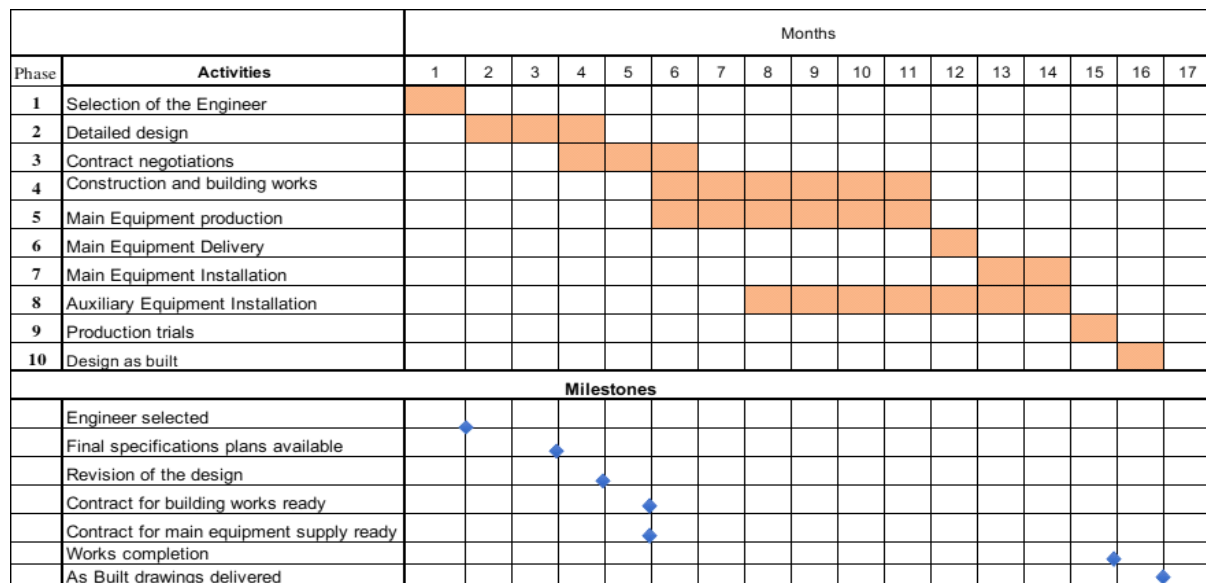


Figura 2.A.4. Diagrama GANTT

Months – Luni; Phase – Faza; Activities – Activități; Selection of the Engineer – Selectarea inginerului; Detailed design – Proiectare detaliată; Contract negotiations – Negocieri contractual; Construction and building works – Construcții și lucrări de construcție; Main Equipment production – Producția echipamentelor principale; Main Equipment Delivery – Livrarea echipamentelor principale; Main Equipment Installation – Instalarea echipamentelor principale; Auxiliary Equipment Installation – Instalarea echipamentelor auxiliare; Production trials – Teste de producție; Design as built – Proiectare conform construcției; Milestones – Etape importante; Engineer selected – Inginer selectat; Final specifications plans available – Planuri cu specificații finale disponibile; Revision of the design – Revizuirea proiectului; Contract for building works ready – Contractul pentru lucrările de construcție pregătit; Contract for main equipment supply ready – Contractul de furnizare a echipamentelor principale pregătit; Works completion – Finalizarea lucrărilor; As Built drawings delivered – Proiectare conform construcției livrată

Durata totală necesară pentru finalizarea lucrărilor de construcție este estimată la 16 luni, începând de la selectarea inginerului de către autoritatea contractantă.

Această evaluare poate fi revizuită în faza de finalizare a Contractului și trebuie să fie actualizată în permanență pe parcursul lucrărilor de construcție de către inginer, după consultarea cu contractantul, furnizorii și autoritatea contractantă propriu-zis.

SECȚIUNEA 2.B

ANALIZĂ PRIVIND POSIBILITATEA DE A CONSTRUI O INSTALAȚIE DE BIOGAZ

2.B.1. INTRODUCERE

Biomasa este un termen generic pentru diferite tipuri de materii prime organice ce pot fi utilizate într-o serie de procese de conversie tehnologică pentru a produce energie directă sau surse de energie secundare, cum ar fi biocombustibilii și biogazul, ce sunt aplicate în continuare în aval în lanțul de aprovizionare cu energie.

A fost elaborat un studiu de fezabilitate pentru construcția unității de prelucrare a subproduselor de origine animală (SOA) ce nu sunt destinate consumului uman. În urma unei solicitări specifice a beneficiarilor, echipa de experți a elaborat raportul privind soluțiile tehnice pentru o linie de prelucrare a SOA de cat. 1 și 2 și a celor de cat. 3 într-o linie separată. În plus, echipei de experți i s-a cerut să pregătească o analiză preliminară privind posibilitatea de a construi o unitate de producere a biogazului, pentru a genera surse alternative de energie termică și energie electrică pentru a asigura operabilitatea și durabilitatea sistemului.

Analiza preliminară a fost elaborată pe baza datelor furnizate de beneficiari, în ceea ce privește tipul și cantitatea de materiale disponibile pentru unitatea de biogaz.

2.B.2. ANALIZĂ PRELIMINARĂ

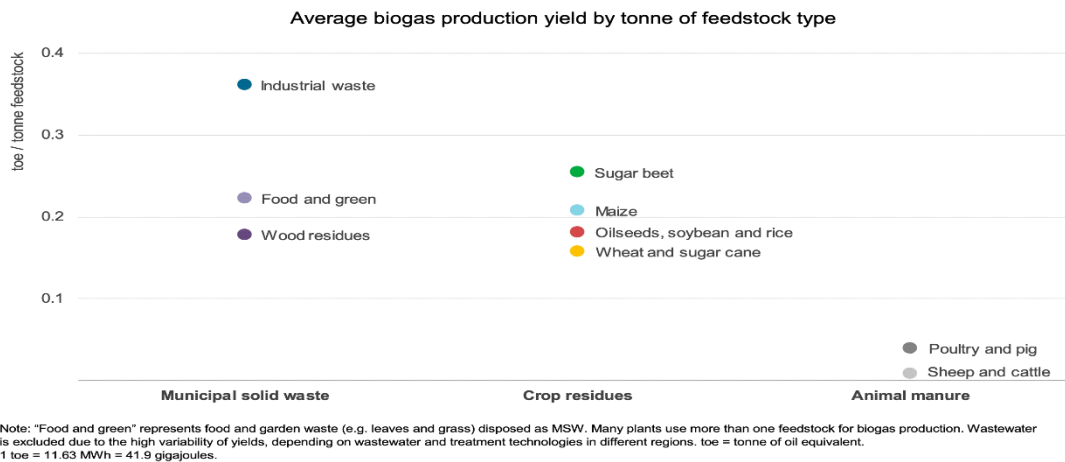
2.B.2.1. CANTITATEA DE MATERIAL

1) Instalația de producere a biogazului se bazează pe aportul următoarelor materii prime: deșeuri biodegradabile provenite din deșeuri alimentare de la comercianții cu amănuntul în cantitate de 15 mii de tone anual. Nu sunt prevăzute alte subproduse de origine animală de cat. 3, „SOA”, în calitate de materie primă pentru biogaz. Toate SOA obținute de la abatoare și de la fabricile de prelucrare a alimentelor vor fi transportate la instalația (instalațiile) de topire de cat. 1-2 și de cat. 3 ce urmează a fi construite.

2) Pentru pregătirea acestui studiu-pilot, echipa de proiect a estimat 15 mii de tone/an de deșeuri alimentare provenite de la comercianții cu amănuntul și de la serviciile de catering, ce vor fi procesate în această instalație de biogaz.

3) Conform datelor oficiale prezentate în „Programul național pentru gestionarea deșeurilor pentru anii 2022-2027”, cantitatea totală de deșeuri municipale generate în 2020 a fost de 1 066,5 mii tone, iar deșeurile biodegradabile, inclusiv deșeurile alimentare, reprezintă aproximativ 30% sau 320 mii tone. Aproximativ 5% din deșeurile biodegradabile sunt reprezentate de deșeurile alimentare provenite de la comercianții cu amănuntul, acest sector poate genera aproximativ 15 mii de tone pe an, mai ales având în vedere randamentul relativ ridicat al DA (digestie anaerobă) al unor astfel de surse, așa cum se arată în Figura 2.B.1. de mai jos.

Figura 2.B.1. Randamentul mediu al producției de biogaz per tonă în funcție de tipul de materie primă



Average biogas production yield by tonne of feedstock type – Randamentul mediu al producției de biogaz per tonă în funcție de tip de materie primă

Toe / Tonne feedstock – Tep / tonă de materie primă

Industrial waste – Deșeuri industriale

Food and green – Alimente și deșeuri verzi

Wood residues – Reziđuuri de lemn

Sugar beet – Sfeclă de zahăr

Maize – Porumb

Oilseeds, soybean and rice – Seminte oleaginoase, soia și orez

Wheat and sugar cane – Grâu și trestie de zahăr

Poultry and pig – Păsări de curte și porci

Sheep and cattle – Ovine și bovine

Municipal solid waste – Deșeuri solide municipale

Crop residues – Reziđuuri vegetale

Animal manure – Gunoi de grajd

Note: „Food and green” represents food and garden waste (e.g. leaves and grass) disposed as MSW. Many plants use more than one feedstock for biogas production. Wastewater is excluded due to the high variability of yields, depending on wastewater and treatment technologies in different regions. Toe = tonne of oil equivalent. 1 toe = 11, 63 MWh = 41,9 gigajoules. – Notă: „Alimentele și deșeurile verzi” reprezintă deșeurile alimentare și de grădină (de ex., frunze și iarba) eliminate ca deșeuri solide municipale. Multe instalații utilizează mai multe materii prime pentru producerea de biogaz. Apele uzate sunt excluse din cauza variabilității ridicate a randamentelor, în funcție de apele uzate și de tehnologiile de tratare din diferite regiuni. Tep = tonă de echivalent petrol. 1 tep = 11, 63 MWh = 41,9 gigajouli.

2.B.2.2. LEGISLAȚIA ÎN REPUBLICA MOLDOVA

În Republica Moldova, documentele de bază în domeniul gestionării deșeurilor sunt Legea nr. 209 din 29.07.2016 privind deșeurile și Strategia de gestionare a deșeurilor pentru anii 2013-2027. Programul național de gestionare a deșeurilor pentru anii 2022-2027 a fost elaborat în vederea implementării Planului de acțiuni al Guvernului pentru anii 2020-2023 și a fost aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 636/2019.

În conformitate cu Legea nr. 209 din 29.07.2016 privind deșeurile, producătorii de deșeuri, indiferent de forma juridică de organizare (întreprindere, organizație, instituție publică și scop socio-cultural), care au mai mult de 10 angajați, sunt obligați să elaboreze și să implementeze acțiuni de prevenire a generării deșeurilor și să aplice ierarhia de gestionare a acestora, inclusiv prin instituirea unor acțiuni de colectare separată a deșeurilor generate de propria activitate.

De asemenea, în conformitate cu modificările operate începând cu anul 2016 la Legea nr. 231 din 23.09.2010 cu privire la comerțul interior, produsele alimentare ce au devenit neconforme cu reglementările aplicabile în sectorul alimentar, inclusiv expirarea termenului de valabilitate/data durabilității minimale a acestora, nu pot fi returnate furnizorului. Astfel, comercianții sunt obligați să elimine produsele alimentare ce nu sunt conforme cu reglementările aplicabile în domeniul alimentar.

Politicile Guvernului Republicii Moldova vizează planificarea investițiilor în dezvoltarea unei infrastructuri eficiente de gestionare integrată a deșeurilor, stimularea transformării deșeurilor în resurse și întreprinderea de acțiuni în direcția economiei circulare, precum și conștientizarea beneficiilor acțiunilor de mediu în abordarea provocărilor globale de gestionare a deșeurilor.

Una dintre prioritățile Programului este promovarea producerii energiei din surse regenerabile (solară, eoliană și biomasă) și a eficienței energetice, inclusiv reglementarea utilizării pungilor de plastic și implementarea responsabilității extinse a producătorului, fiind transpusă în legislația națională.

2.B.2.3. LINII DIRECTOARE DE BAZĂ ALE POLITICII UE

- Directiva europeană (UE) 2018/851, „Pachetul privind economia”, impune introducerea colectării separate a biodeșeurilor începând cu 1 ianuarie 2024. Actualizându-se Art. 22 din Directiva-cadru privind deșeurile, se stipulează o obligație la nivelul UE de a pune în aplicare colectarea biodeșeurilor.
- Obiectivele UE (65% „pregătire pentru reutilizare și reciclare”, adică reciclare netă, inclusiv reciclarea organică, până în 2035).
- Viziunea și strategia privind economia circulară, impulsionează interesul pentru separarea, prelucrarea și valorificarea deșeurilor biologice; pe scurt, este vorba de următoarele:
 - i. Se estimează că aproape jumătate din solul european are un conținut scăzut de materie organică. Biodeșeurile colectate generează compost, ce poate fi o sursă utilă de materie organică stabilă;
 - ii. A atenua schimbările climatice.
- Directiva-cadru revizuită privind deșeurile și alte reglementări impun statelor membre ale UE să promoveze utilizarea materialelor produse din deșeuri biologice.

2.B.2.4. IERARHIA DEȘEURILOR ALIMENTARE

Figura 2.B.2 prezintă scheme din Regatul Unit și SUA.

Deși există un anumit consens între numeroasele versiuni disponibile, există și diferențe, de exemplu, în ceea ce privește distincția între compostarea aerobă și digestia anaerobă (DA) la diferite scări de operare.

Figura 2.B.2. Exemple de ierarhie a deșeurilor alimentare

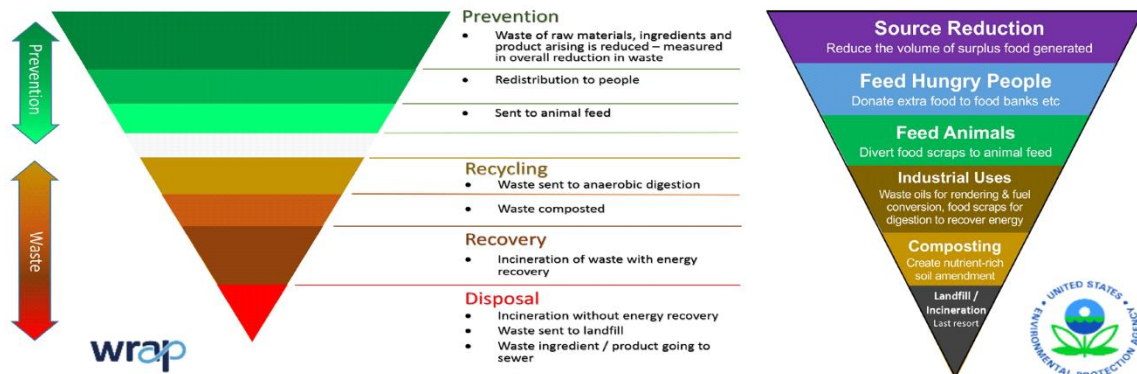


Figure 3: Examples of Food Waste Hierarchy. Left – based on WRAP (2017), Right – based on US EPA (ND)

Prevention – Prevenție

Waste – Deșeuri

Prevention: - Waste of raw materials, ingredients and product arising is reduced – measured in overall reduction in waste; - Redistribution to people; - Sent to animal feed – Prevenție: - Se reduc deșeurile de materii prime, ingrediente și produse rezultate din acestea – se măsoară în reducerea globală a deșeurilor; - Redistribuire către oameni; - Destinate hrănirii animalelor

Recycling : - Waste sent to anaerobic digestion; - Waste composted – Reciclare : - Deșeuri destinate digestiei anaerobe; - Deșeuri transformate în compost

Recovery: - Incineration of waste with energy recovery – Recuperare: - Incinerarea deșeurilor cu recuperare de energie

Disposal: - Incineration without energy recovery; - Waste sent to landfill; - Waste ingredient / product going to sewer – Eliminare: -

Incinerare fără recuperare de energie; - Deșeuri duse la groapa de gunoi; - Ingrediente / produse reziduale ce ajung în canalizare

Source reduction: Reduce the volume of surplus food generated – Reducere la sursă: Reducerea volumului de alimente excedentare generate
Feed Hungry People: Donate extra food to food banks etc. – Se hrănesc oamenii flămânzi: Alimentele în plus se donează băncilor alimentare etc.

Feed animals: Divert food scraps to animal feed – Se hrănesc animalele: Resturile alimentare sunt destinate hrănirii animalelor

Industrial Uses: Waste oils for rendering & fuel conversion, food scraps for digestion to recover energy – Utilizări industriale: Uleiuri uzate pentru topire și conversia combustibilului, resturi alimentare pentru digerare în vederea recuperării de energie

Composting: Create nutrient-rich soil amendment – Compostare: Amendament pentru soluri pentru a le îmbogăți în nutrienți

Landfill / Incineration: Last resort – Depozit de deșeuri / incinerare: Ultima soluție

Examples of food waste hierarchy. Left – based on WRAP (2017), Right – based on US EPA (ND) – Exemple de ierarhie a deșeurilor alimentare. Stânga - pe baza WRAP (2017), Dreapta - pe baza EPA (ND) din SUA

2.B.3. PRODUCȚIA DE BIOGAZ

O mare varietate de deșeuri și reziduuri organice pot fi utilizate ca materie primă pentru producția de biogaz. Printre altele, conținutul de apă și capacitatea de degradare a deșeurilor biologice sunt factori deosebit de importanți atunci când se alege tratamentul de pregătire potrivit. De exemplu, deșeurile de catering și alte deșeuri digerabile ce pot fi prea umede și lipsite de structură pentru compostare sunt materii prime excelente pentru digestia anaerobă.

Producția de metan a fiecărei materii prime depinde de compoziția acesteia și de cantitatea de proteine, grăsimi și carbohidrați pe care o conține. De exemplu, proporția mare de carbohidrați din pâinea uscată oferă o producție foarte mare de CH₄ pe tona de biomasă proaspătă. Prin urmare, compoziția materiei prime influențează semnificativ viabilitatea unei instalații de biogaz.

Producția de biogaz este un proces biologic în care carbohidrații, proteinele și grăsimile din materia organică sunt consumate și descompuse într-o serie de etape de către bacterii. Acest proces implică mai multe bacterii diferite care lucrează în serie pentru a transforma materialul pas cu pas, și totul în absența oxigenului. În interiorul unui digester anaerob, moleculele organice cu lanț lung sunt descompuse în unități monomere simple și repetate înainte de a fi transformate în acizi grași volatili sau AGV. Apoi, AGV sunt divizați în acid acetic, dioxid de carbon și hidrogen înainte de a fi recombinați în metan. Pe măsură ce materia organică este descompusă în digester de către bacterii, se produce biogaz, care este în continuu evacuat din

digestor. În general, gazul este curățat pentru a elimina orice substanțe chimice periculoase sau volatile înainte de a fi ars pentru a crea căldură sau energie electrică.

2.B.3.1. SCHEMA UNUI SISTEM DE PRODUCȚIE DE BIOGAZ

- Deșeurile alimentare vor trece printr-un proces de pretratare pentru a elimina elementele nepotrivite pentru proces și pentru a le mărunți în bucăți de dimensiuni similare.
- Se va adăuga apă, iar amestecul va trece printr-o serie de rezervoare.
- Deșeurile alimentare vor fi descompuse de microorganisme, în absența oxigenului, pentru a produce:
 - ✓ biogaz, un gaz bogat în metan, ce va fi utilizat pentru a genera energie electrică într-un motor și un generator pe gaz ce va fi furnizată în rețeaua națională;
 - ✓ digestat; apa în exces va fi eliminată din acesta pentru a crea un material organic, asemănător compostului, care poate fi utilizat pe terenurile agricole pentru a înlocui îngrășămintele artificiale.

Datorită substraturilor utilizate, instalațiile de biogaz se împart în:

- agricole – ce utilizează biomasa provenită din culturile-țintă, gunoiul de grajd de la animalele de fermă,
- deșeuri din industria agroalimentară,
- în stații de epurare a apelor uzate, folosind deșeuri organice separate de apele uzate municipale,
- depozite de deșeuri ce colectează biogazul generat în depozitele de deșeuri,
- de nivel municipal – procesarea deșeurilor municipale biodegradabile colectate selectiv,
- mixte (altele).

Biogazul este produs atunci când materialele organice sunt descompuse de microorganisme într-un mediu anaerob. Biogazul este format în principal din metan (CH_4) (50-75 %) și dioxid de carbon (CO_2) (25-50 %) (Wellinger et al., 2013). Alte componente ale biogazului sunt apa (H_2O), oxigenul (O_2), sulful (S_2) și hidrogenul sulfurat (H_2S).

Digestia are loc în patru etape diferite: hidroliză, acidogeneză, acetogeneză și metanogeneză (Sarker et al., 2019). Pentru a menține un proces anaerob stabil, aceste patru etape trebuie să fie toate prezente în același timp. Purtătorul de energie din biogaz este metanul și este produs în timpul etapei de metanogeneză (Wellinger et al., 2013). În Figura 2.B.3, este inclusă o prezentare simplificată a unui sistem de producere a biogazului.

Figura 2.B.3. Prezentare schematică a unui sistem de producere a biogazului

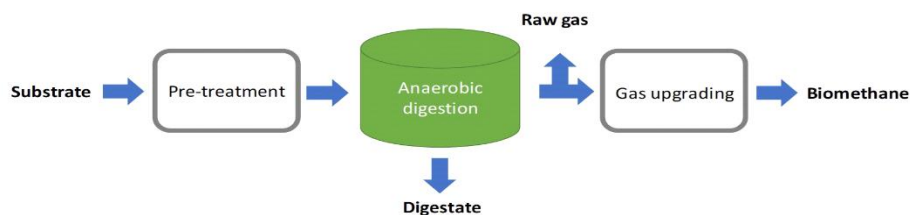


Figure 1. A schematic overview of a biogas production system.

Raw gas – Gaze brute
Substrate – Substrat

Pre-treatment – Pre-tratament
 Anaerobic digestion – Digestia anaerobă
 Gas upgrading – Îmbunătățire gaze
 Biomethane – Biometan
 Digestate – Digestat

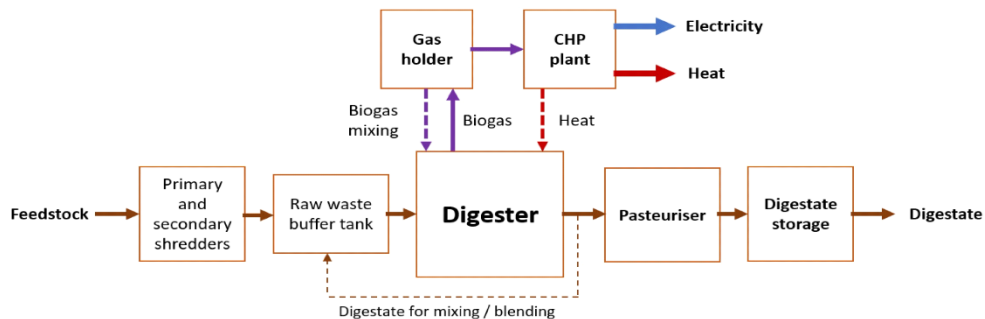


Figure 9: Biocycle plant flowsheet

Gas holder – Rezervor de gaze
 CHP plant – Instalație de cogenerare
 Electricity – Energie electrică
 Heat – Căldură
 Biogas mixing – Amestecare biogaz
 Biogas – Biogaz
 Heat – Căldură
 Feedstock – Materie primă
 Primary and secondary shredders – Concasoare primare și secundare
 Raw waste buffer tank – Rezervor-tampon pentru deșeuri netratate
 Digester – Digestor
 Pasteuriser – Pasteurizator
 Digestate storage – Depozitarea digestatului
 Digestate – Digestat
 Digestate for mixing / blending – Digestat pentru amestecare/malaxare

Digestia anaerobă poate fi efectuată la diferite temperaturi, cel mai frecvent la temperaturi mezofile (35-40°C) sau termofile (55-60°C). Temperatura influențează degradarea materiei organice, precum și stabilitatea procesului (Wellinger et al., 2013). Un proces termofilic are o rată de degradare mai mare și, prin urmare, poate fi necesar un timp de retenție mai scurt. Cu toate acestea, o temperatură mai ridicată ar putea implica o sensibilitate mai mare la schimbările de temperatură și pH și, prin urmare, un proces mai sensibil (Wellinger et al., 2013). De asemenea, o temperatură mai ridicată poate duce la o cerere mai mare de energie. Cu toate acestea, și clima înconjurătoare influențează cererea de energie. Într-un climat cald, poate fi necesară răcirea digesterului, în timp ce alte condiții implică necesitatea de a încălzi digesterul, pentru a menține temperatura necesară pentru proces.

Biogazul produs poate fi utilizat ca atare (brut) într-o turbină cu gaz pentru a genera energie electrică, într-un cazan pentru a genera căldură sau într-o centrală termică și electrică combinată pentru a genera atât căldură, cât și energie electrică (Scarlat et al., 2018). Biogazul poate fi, de asemenea, îmbunătățit pentru a avea aceleași proprietăți ca și gazul natural (98% metan). Biogazul îmbunătățit este denumit, de obicei, biometan. Biometanul poate fi injectat în rețelele de gaze naturale sau poate fi utilizat drept combustibil pentru vehicule (Scarlat et al., 2018). Biometanul poate fi, de asemenea, răcit până la o stare lichidă, biogaz lichefiat (LBG). LBG are o densitate energetică mai mare decât biogazul îmbunătățit și poate fi utilizat pentru transportul rutier greu, precum și pentru transportul maritim (Benjaminsson și Nilsson, 2009). Biogazul brut, biometanul și LBG pot fi utilizate pentru diferite aplicații industriale, de exemplu, ca înlocuitori ai gazelor fosile, cum ar fi gazele naturale și gazul petrolier lichefiat GPL (Johansson și Söderström, 2011).

2.B.3.2. SUBSTRAT (MATERIE PRIMĂ)

Producția de biogaz variază de la o materie primă la alta, în funcție de compoziția acestora. Cifrele privind producția de biogaz din Tabelul 2.B.1 de mai jos sunt determinate la scară de laborator și, prin urmare, sunt mai mari decât cele preconizate în timpul operațiunilor continue la scară naturală.

Tabelul 2.B.1. Producția de biogaz în funcție de diferite intrări de materii prime. (TS: Conținutul total de solide)

| Substrat | TS | Producție biogaz | | Concentrație metan |
|---|-----|------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| | [%] | [m ³ /t TS] | [m ³ /t substanță umedă] | [%] |
| Nămoluri de la stațiile de tratare a apelor uzate | 5 | 300 | 15 | 65 |
| Deșeuri de pește | 42 | 1 279 | 537 | 71 |
| Paie | 78 | 265 | 207 | 70 |
| Deșeuri alimentare sortate | 33 | 618 | 204 | 63 |
| Gunoii de grajd lichid de bovine | 9 | 244 | 22 | 65 |
| Tulpini de cartofi | 15 | 453 | 68 | 56 |
| Deșeuri de la abator | 16 | 575 | 92 | 63 |
| Gunoii de grajd lichid de porcine | 8 | 325 | 26 | 65 |

Surse: Substrathandbok för biogasproduktion, SGC 2009

Den svenska biogaspotentialen från inhemska restprodukter, 2008

Ökad biogasproduktion vid Henriskdals reningsverk, 2009

Compoziția biogazului depinde de o serie de factori, cum ar fi proiectarea procesului și natura substratului care este digerat. Principalele componente sunt metanul și dioxidul de carbon, dar în biogaz există și alte câteva componente. Tabelul de mai jos prezintă proprietățile tipice ale biogazului provenit din depozitele de deșeuri și din digestori, precum și o comparație cu gazul natural danez.

Tabelul 2.B.2. Comparație a proprietăților: gaze de la depozitul de deșeuri Biogaz din digestie anaerobă (DA) Gaz natural

| | | Gaze de la depozitul de deșeuri | Biogaz din DA | Gaz natural |
|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------|-------------|
| Valoare calorică mai mică | MJ/Nm ³ | 16 | 23 | 39 |
| | kWh/Nm ³ | 4,4 | 6,5 | 11,0 |
| | MJ/kg | 12,3 | 20 | 48 |
| Densitate | Kg/Nm ³ | 1,3 | 1,1 | 0,82 |
| Densitate relativă | - | 1,1 | 0,9 | 0,63 |
| Indicele Wobbe, superior | MJ/Nm ³ | 18 | 27 | 55 |
| Cifra metanică | | >130 | >135 | 73 |
| Metan | Vol-% | 45 | 65 | 90 |
| Metan, interval | Vol-% | 35-65 | 60-70 | 85-92 |
| Hidrocarburi grele | Vol-% | 0 | 0 | 9 |
| Hidrogen | Vol-% | 0-3 | 0 | - |
| Dioxid de carbon | Vol-% | 40 | 35 | 0,7 |
| Dioxid de carbon, interval | Vol-% | 15-40 | 30-40 | 0,2-1,5 |
| Azot | Vol-% | 15 | 0,2 | 0,3 |
| Azot, interval | Vol-% | 5-40 | - | 0,3-1,0 |
| Oxigen | Vol-% | 1 | 0 | - |
| Oxigen, interval | Vol-% | 0-5 | - | - |
| Sulfură de hidrogen | ppm | <100 | <500 | 3,1 |
| Sulfură de hidrogen, interval | ppm | 0-100 | 0-4000 | 1,1-5,9 |
| Amoniac | ppm | 5 | 100 | - |
| Clorul total ca Cl ⁻ | Mg/Nm ³ | 20-200 | 0-5 | - |

Surse: *Energigaser och miljö*, SGC 2006.

Energinet.dk, www.energinet.dk, 2011-02-15

Diferite materiale organice pot fi utilizate ca substrat (întrări) pentru procesul de producere a biogazului. Substraturile comune sunt deșeurile alimentare provenite din gospodării și restaurante, deșeurile industriale din industria de prelucrare a alimentelor și din abatoare, nămolurile de la stațiile de epurare a apelor uzate, gunoiul de grajd și alte reziduuri din sectorul agricol (Wellinger et al., 2013).

În funcție de compoziția substratului utilizat, sunt necesare diferite tehnologii de pretratare, pentru a pregăti substratul pentru digestie în digestorii din instalațiile de biogaz. Pretratarea poate include zdrobirea sau măcinarea pentru a reduce dimensiunea materialului, diluarea pentru a face substratul mai volatil și îndepărtarea materialelor nedorite, cum ar fi materialele plastice, textile, metale sau pietriș (Wellinger et al., 2013).

Potențialul de producere a biogazului, a energiei electrice și a căldurii din 1 tonă de deșeuri biodegradabile este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.B.3. Potențialul de producere a biogazului, a energiei electrice și energiei termice din 1 tonă de deșeuri biodegradabile.

Table 4. Potential for the production of biogas, electricity, and heat from 1 ton of biodegradable waste.

| Substrate | Biogas Yield [m ³] | Methane Content [%] | Biomethane Yield [m ³] | Electricity Yield [kWh] | Amount of Heat [kWh] | | |
|--|--------------------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|----------|
| | | | | | Produced | On Fermentation | For Sale |
| Cattle slurry | 27 | 60 | 16.20 | 52.73 | 82.86 | 24.86 | 58.00 |
| Pig slurry | 45 | 65 | 29.25 | 95.21 | 149.61 | 44.88 | 104.73 |
| Cattle manure | 45 | 60 | 27.00 | 87.89 | 138.11 | 41.43 | 96.67 |
| Pig manure | 60 | 60 | 36.00 | 117.18 | 184.14 | 55.24 | 128.90 |
| Chicken manure | 80 | 60 | 48.00 | 156.24 | 245.52 | 73.66 | 171.86 |
| Maize silage | 185 | 55 | 101.75 | 331.20 | 520.45 | 156.14 | 364.32 |
| Grass silage | 185 | 55 | 101.75 | 331.20 | 520.45 | 156.14 | 364.32 |
| Food remnants and expired food products: | Min. 50 | 55 | 30.00 | 97.65 | 153.45 | 46.04 | 107.42 |
| | Max 480 | 55 | 264.00 | 859.30 | 1350.36 | 405.11 | 946.25 |
| Grocery store waste | Min. 45 | 65 | 29.25 | 95.21 | 149.61 | 44.88 | 104.73 |
| | Max. 110 | 65 | 71.50 | 232.70 | 365.72 | 109.72 | 256.01 |
| Stomach content of pigs | 40 | 65 | 26.00 | 84.63 | 132.99 | 39.90 | 93.09 |
| Content of the rumen of cows | 40 | 60 | 24.00 | 78.12 | 122.76 | 36.83 | 85.93 |
| Mown grass | 175 | 60 | 105.00 | 341.78 | 537.08 | 161.12 | 375.95 |

Source: Own study based on [65].

Substrate – Substrat

Biogas Yield [m³] – Producția de biogaz [m³]

Methane Content [%] – Conținutul de metan [%]

Biomethane Yield [m³] – Producția de biometan [m³] -

Electricity Yield [kWh] – Producția de energie electrică [kWh]

Amount of Heat [kWh] – Cantitatea de căldură [kWh]

Produced – Produsă

On fermentation – La fermentare

For sale – Pentru vânzare

Cattle slurry – Noroi de la bovine

Pig slurry – Noroi de la porcine

Cattle manure – Gunoi de la bovine

Pig manure – Gunoi de la porcine

Chicken manure – Gunoi de la păsări de curte

Maize silage – Furaje însilozate de porumb

Grass silage – Furaje însilozate de iarbă

Food remnants and expired food products: Grocery store waste – Resturi de alimente și produse alimentare expirate: Deșeuri din magazinele alimentare

Stomach content of pigs – Conținutul stomacal al porcilor

Content of the rumen of cows – Conținutul rumenului de vacă

Mown grass – Iarbă cosită

2.B.3.3. DIGESTAT

Un alt produs al procesului de obținere a biogazului este digestatul. Digestatul este materialul solid rămas după digestia anaerobă. Digestatul este bogat în nutrienți și poate fi utilizat ca îngrășământ pe terenurile agricole, ceea ce duce la recircularea nutrienților. În cazul în care este de înaltă calitate, digestatul are potențialul de a înlocui îngrășămintele minerale. Aceasta înseamnă că trebuie să fie lipsit de impurități, să fie sigur pentru mediu și pentru organismele vii și să aibă un conținut declarat de materie uscată și materie uscată organică, nutrienți și pH (Al Seadi și Lukehurst, 2012).

Substratul și parametrii procesului anaerob influențează compoziția digestatului (Drosg et al., 2015). Digestatul este bogat în azot, fosfor, potasiu și sulf, precum și în alți micronutrienți, ceea ce permite utilizarea digestatului ca îngrășământ (Drosg et al., 2015). Digestatul poate îmbunătăți microbiologia solului și, astfel, poate spori respirația și carbonul organic (Hagman și Eklund, 2016).

Digestatul poate conține, de asemenea, metale grele, ceea ce face problematică utilizarea acestuia pe terenurile agricole. UE a anunțat valorile limită recomandate pentru concentrațiile de metale

grele în sol (Parlamentul European 2018), iar multe state membre au propriile valori limită (Al Seadi și Lukehurst, 2012).

În conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002, subprodusele de origine animală trebuie sterilizate înainte de a fi utilizate pentru producerea de biogaz, pentru a se asigura că bolile transmisibile nu se răspândesc prin intermediul digestatului.

În Suedia, o lege națională specifică prevede ca substraturile ce conțin subproduse de origine animală să fie sterilizate. Acest lucru se poate face prin încălzirea substratului la 70°C timp de o oră sau, dacă procesul este termofil, prin încălzirea substratului la cel puțin 55°C timp de șase ore (Swedish Board of Agriculture, 2014).

2.B.4. PROIECTUL PRIVIND BIOGAZUL ÎN REPUBLICA MOLDOVA

2.B.4.1. SUBSTRAT DISPONIBIL (MATERII PRIME)

După cum s-a indicat în prezentarea generală, materia primă disponibilă în Republica Moldova, care este prevăzută, este de 15 000 de tone/an de deșuri alimentare de la comerțanții cu amănuntul și de la catering.

Estimările privind comerțanții cu amănuntul și serviciile de catering, în ceea ce privește % și calitățile, nu au fost efectuate până în prezent, prin urmare, estimările ar trebui să se bazeze pe estimări și măsurători similare la nivelul UE.

În tabelele și figurile de mai jos sunt prezentate câteva estimări privind compoziția materiilor prime.

Tabelul 2.B.4. Estimarea fluxului de deșuri alimentare pentru 2018 (în tone). Serbia

| Table 2. Food waste stream estimate for 2018 (in tonnes) | | HORECA - total | TOTAL Restaurants | Hotels | Catering |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------|-----------------|
| (1) | Input | 123,422 | 90,868 | 19,765 | 12,789 |
| (2) | -Kitchen waste | 24,684 | 18,174 | 3,953 | 2,558 |
| | <i>of what avoidable</i> | 0 | 0 | 0 | 0 |
| (3=1-2) | =Served food | 98,738 | 72,695 | 15,812 | 10,231 |
| (4) | -Plate waste | 14,811 | 10,904 | 2,372 | 1,535 |
| | <i>of what avoidable</i> | 2,934 | 0 | 1,399 | 1,535 |
| (5=2+4) | =Total waste | 39,495 | 29,078 | 6,325 | 4,092 |
| | <i>of what avoidable</i> | 2,934 | 0 | 1,399 | 1,535 |
| (6) | - Landfilled | 39,100 | 28,787 | 6,262 | 4,051 |
| (7=5-6) | =Recovered waste | 395 | 291 | 63 | 41 |
| (8) | Animal feed | 20 | 15 | 3 | 2 |
| (9) | Biogas | 171 | 138 | 20 | 13 |
| (10) | Composting | 171 | 138 | 20 | 13 |
| (11) | Food banks | 33 | 0 | 20 | 13 |

Source: CEVES estimate

HORECA – total – HORECA - total
 TOTAL – TOTAL
 Restaurants – Restaurante
 Hotels – Hoteluri
 Catering – Catering
 Input – Intrare

Kitchen waste – Deșuri de bucătărie
 Of what avoidable – dintre care se pot evita
 Served food – Mâncare servită
 Plate waste – Deșuri din farfurie
 Of what avoidable – dintre care se pot evita
 Total waste – Deșuri totale
 Of what avoidable – dintre care se pot evita
 Landfilled – Depozite de deșuri
 Recovered waste – Deșuri recuperate
 Animal feed – Hrană pentru animale
 Biogas – Biogaz
 Composting – Compostare
 Food banks – Bănci alimentare

Figura 2.B.4. Compoziția deșeurilor alimentare din patru sisteme de colectare din Regatul Unit, pe baza unui eșantion de o zi (VALORGAS, 2011)

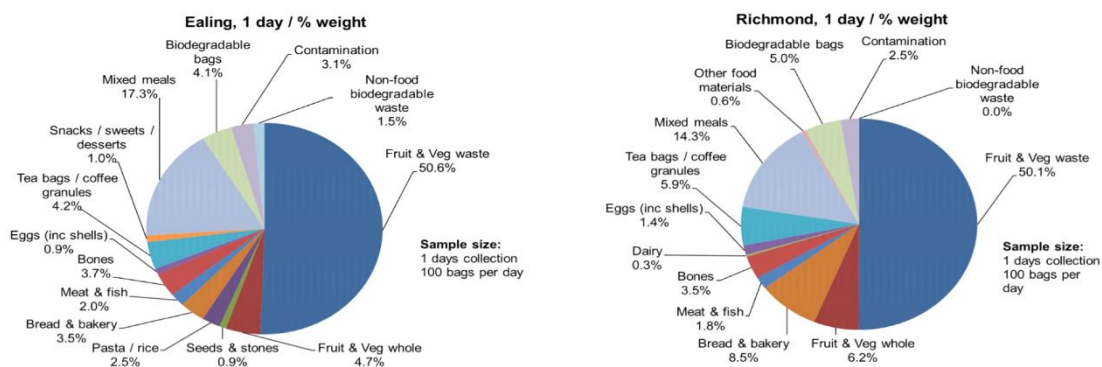


Figure 4: Food waste composition from four UK collection schemes based on a one-day sample (VALORGAS, 2011)

Contamination – Contaminare
 Non-food biodegradable waste – Deșuri biodegradabile nealimentare
 Fruit & Veg waste – Deșuri de fructe și legume
 Sample size: 1 days collection 100 bags per day – Dimensiunea eșantionului: 1 zi de colectare 100 de saci pe zi
 Fruit & Veg whole – Fructe și legume întregi
 Seeds & Stones – Semințe și sămburi
 Pasta / rice – Paste făinoase / orez
 Bread & bakery – Pâine și produse de panificație
 Meat & fish – Carne și pește
 Bones – Oase
 Eggs (including shells) – Ouă (inclusiv coji)
 Tea bags / coffee granules – Pliculețe de ceai / granule de cafea
 Snacks / sweets / desserts – Gustări / dulciuri / deserturi
 Mixed meals – Mâncăruri mixte
 Biodegradable bags – Pungi biodegradabile
 1 day / % wight – 1 zi / % greutate

Richmond, 1 day / % wight – 1 zi / % greutate
 Contamination – Contaminare
 Non-food biodegradable waste – Deșuri biodegradabile nealimentare
 Fruit & Veg waste – Deșuri de fructe și legume
 Sample size: 1 days collection 100 bags per day – Dimensiunea eșantionului: 1 zi de colectare 100 de saci pe zi
 Fruit & Veg whole – Fructe și legume întregi
 Bread & bakery – Pâine și produse de panificație
 Meat & fish – Carne și pește
 Bones – Oase
 Dairy – Produse lactate
 Eggs (including shells) – Ouă (inclusiv coji)
 Tea bags / coffee granules – Pliculețe de ceai / granule de cafea
 Mixed meals – Mâncăruri mixte
 Other food materials – Alte materiale alimentare
 Biodegradable bags – Pungi biodegradabile

Figura 2.B.5. Compoziția deșeurilor alimentare în sectorul comerțului cu amănuntul, pe grupe de mărfuri (fără prelucrare ulterioară). Lebersorger S. și Schneider F., 2014.

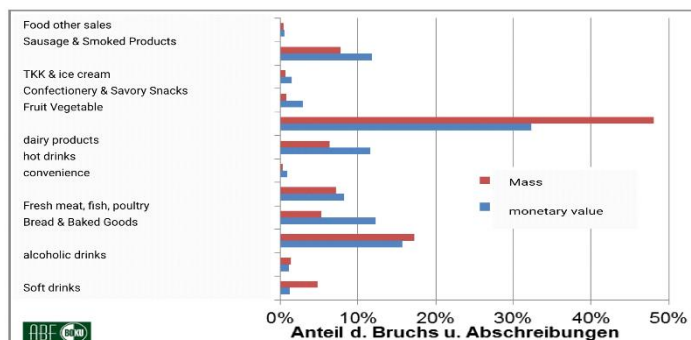


Figure 1: Lebersorger S. and Schneider F., 2014, Aufkommen an Lebensmittelverderb. Composition of food waste in the retail sector in commodity groups (without further processing)

Food other sales – Alimente alte vânzări
 Sausage & Smoked Products – Cârnați și produse afumate
 TKK & Ice cream – TKK și înghețată
 Confectionery & Savory Snacks – Dulciuri și gustări savuroase
 Fruit vegetable – Fructe și legume
 Dairy products – Produse lactate
 Hot drinks – Băuturi calde
 Convenience – Produse de agrement
 Fresh meat, fish, poultry – Carne proaspătă, pește, carne de pasăre
 Bread & Baked Goods – Pâine și produse de patiserie
 Alcoholic drinks – Băuturi alcoolice
 Soft Drinks – Băuturi răcoritoare
 Mass – Masă
 Monetary value – Valoare monetară

Tabelul 2.B.5. Analiza compozițională pentru deșeurile biologice sortate pentru municipalitățile Kifissia și Attica (Grecia), valori medii pentru Grecia și alte țări

Table 2: Compositional analysis for sorted biowaste for Kifissia & Attica Municipalities (Greece), average values for Greece and for other countries

| Type | Average Kifissia (1) | Average Athens (1) | Greece (2) | Finland | UK | Portugal | Italy |
|--|----------------------|--------------------|------------|---------|-------|----------|-------|
| Fruits & Vegetables | 72,3% | 54,8% | 60,2% | 44,5% | 60,9% | 59,2% | 69,0% |
| Bread & Bakery | 2,3% | 8,9% | 5,1% | 3,8% | 9% | 3,1% | 2,8% |
| Meals | 2,4% | 0,0% | 1,2% | 6,3% | 12,3% | 29,0% | 1,4% |
| Spaghetti/rice/flour/cereals | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,4% | 1,5% | 0,2% | 12,4% |
| Meat & Fish | 2,1% | 4,6% | 3,1% | 4,3% | 6,1% | 7,3% | 6,2% |
| Dairy & Eggs | 0,5% | 1,0% | 0,5% | 2,0% | 1,7% | 0,7% | 1,4% |
| Cake, Desserts, Confectionery & Snacks | 0,0% | 1,2% | 0,6% | 3,2% | 0,7% | 0,3% | 0,0% |
| Drinks (Coffee, tea bags) | 0,6% | 0,4% | 0,5% | 27,5% | 7,1% | 0,2% | 0,0% |
| Rest food (3) | 19,9% | 29,2% | 28,8% | 8,0% | 0,2% | 0,0% | 6,9% |

(1) Data are normalised average values from the respective WACs. During the normalisation paper, green waste and impurities were excluded.

(2) Data are average values of the average values of Kifissia and the average values of Athens.

(3) Rest food is the former Rest biowaste

Type – Tip
 Average Kifissia – Medie Kifissia
 Average Athens – Media Atena
 Greece – Grecia
 Finland – Finlanda
 UK – Regatul Unit
 Portugal – Portugalia

Italy – Italia
 Fruits & Vegetables – Fructe și legume
 Bread & Bakery – Pâine și panificație
 Meals – Mâncare
 Spaghetti/rice/flour/cereals – Spaghete/orez/făină/cereale
 Meat & Fish – Carne și pește
 Dairy & Eggs – Lactate și ouă
 Cake, Desserts, Confectionary & Snacks – Prăjituri, deserturi, dulciuri și gustări
 Drinks (Coffee, tea bags) – Băuturi (cafea, pliculețe de ceai)
 Rest food – Restul alimentelor

(1) Data are normalised average values from the respective WACs. During the normalisation paper, green waste and impurities were excluded. - Datele sunt valori medii normalizate din studiile de analiză și caracterizare a deșeurilor. În timpul lucrării de normalizare, au fost excluse deșeurile verzi și impuritățile.

(2) Data are average values of the average values of Kifissia and the average values of Athens – Datele sunt valori medii ale valorilor medii de la Kifissia și valorile medii de la Atena.

(3) Rest food is the former Rest Biowaste – Restul alimentelor este fostul Rest biodeșeuri

Estimările privind materia primă disponibilă trebuie să fie finalizate și determinate înainte de proiectarea preliminară a unui proiect de producere a biogazului, deoarece există mai mulți factori ce influențează digestia anaerobă, precum:

- Potențialul de oxido-reducere a materiei prime
- Temperatura
- pH
- Presiunea parțială a hidrogenului
- Materii prime ce conțin substanțe otrăvitoare și periculoase etc.

Prin urmare, propunerea finală pentru proiectul din Republica Moldova trebuie să ia în considerare materia primă suplimentară (lichide și solide), disponibile în țară, ce vor fi sugerate de către furnizorul de tehnologie care ar putea îmbunătăți estimările comercianților cu amănuntul și de catering deja disponibile.

2.B.4.2. TEHNOLOGII POSIBILE PENTRU PROIECTUL DE BIOGAZ DIN MOLDOVA

Tehnologiile de digestie anaerobă propuse ce pot fi aplicate depind în primul rând de compoziția materiei prime, precum și de studiul CAPEX și OPEX ce trebuie efectuat în raport cu necesitățile energetice ale soluției propuse pentru instalația de topire.

Digestia anaerobă este una dintre cele mai ecologice soluții de gestionare a deșeurilor alimentare, de producere a energiei și a nutrienților, ce poate contribui la cerințele energetice în continuă creștere la nivel mondial și la nevoia tot mai mare de producție de energie verde.

Avantajele și dezavantajele digestiei anaerobe sunt prezentate în tabelul de mai jos.

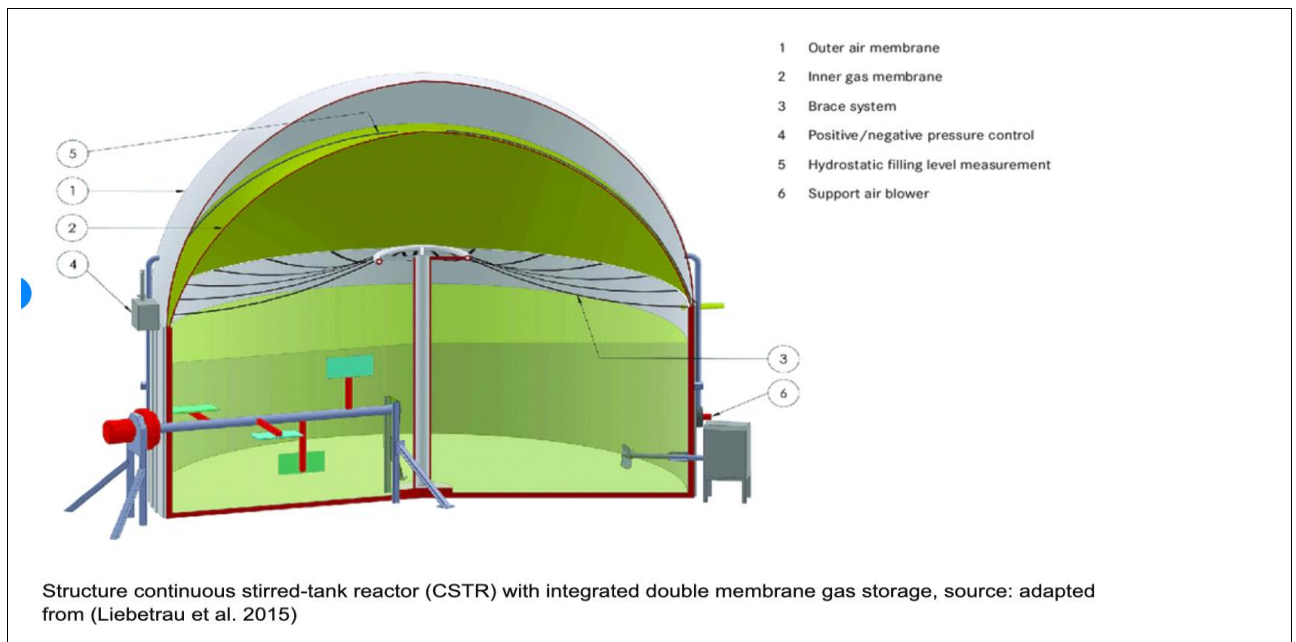
Tabelul 2.B.6. Avantajele și dezavantajele digestiei anaerobe

| <i>Avantaje</i> | <i>Dezavantaje</i> |
|--|--|
| Producerea de energie prin producerea de îngrășământ de înaltă calitate pentru sol | Mai puțină căldură eliberată, ceea ce duce la o distrugere mai mică și mai puțin eficientă a agenților patogeni ca în cazul compostării aerobe |

| | |
|--|--|
| Nu este nevoie de energie suplimentară pentru a întoarce grămada de deșeuri în scopul obținerii de oxigen Sistemul închis permite utilizarea întregului gaz produs | Nepotrivit pentru deșeurile ce conțin mai puține materii organice Necesitatea separării deșeurilor pentru a îmbunătăți eficiența dezafectării |
| Monitorizarea emisiilor de gaze cu efect de seră Fără mirosuri nedorite, rozătoare și muște Construcția modulară a instalației și procesul închis necesită suprafețe mai mici de teren (zonă-amprentă) Câștiguri nete pozitive pentru mediu | Pretratarea este esențială Sensibilitate la temperatură Este necesară o postprocesare 2-4 luni de timp de punere în funcțiune |
| Posibilitate de implementare la scară mică Consum redus de energie electrică | |
| Păstrarea aproape completă a nutrienților în îngrășământ | |
| Posibilitatea de a stoca nămolul pentru o perioadă mai lungă de timp Costurile de construcție sunt relativ scăzute | |
| Producție redusă de nămol Cerere redusă de nutrienți Îndepărtare organică ridicată | |

Progresul în domeniul digestoarelor anaerobe, cum ar fi reactorul cu rezervor agitat continuu (CSTR), utilizat în procesul de digestie anaerobă cu viteză moderată, cu amestec complet, bazat pe un flux semicontinuu de biomasă proaspătă ca intrare în digestoare la o temperatură controlată și amestecată.

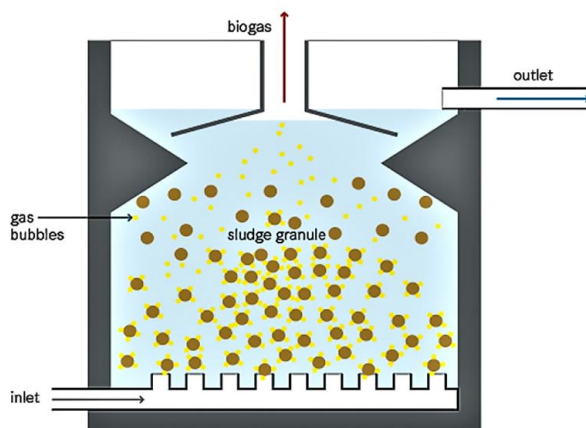
Figura 2.B.6: Structura reactorului cu rezervor agitat continuu (CSTR) cu stocare de gaze cu membrană dublă integrată. Sursă: adaptare după (Liebetrau et al. 2015)



- 1 Outer air membrane – Membrană exterioară aer
- 2 Inner gas membrane – Membrană interioară gaz
- 3 Brace system – Sistem tensionare
- 4 Positive / negative pressure control – Controlul presiunii pozitive / negative
- 5 Hydrostatic filling level measurement – Măsurarea hidrostatică a nivelului de umplere
- 6 Support air blower – Suport suflantă de aer

Reactorul cu flux ascendent, cu curgere de tip piston, este necesar pentru o producție mai mare de biogaz la diferite scări comerciale de operare, în funcție de diversitatea și complexitatea reziduurilor organice.

Figura 2.B.7. Secțiune transversală a unui reactor cu pătură de nămol anaerob cu flux ascendent (UASB). Sursă: TILLEY et al. (2014)



Cross-section of an Upflow Anaerobic Sludge Blanket (UASB) reactor. Source: TILLEY et al. (2014)

Biogas – Biogaz

Outlet – ieșire

Sludge granule – Granule de nămol

Inlet – Intrare

Gas bubbles – Bule de gaz

În mod similar, se pot aplica diferite procese de pretratare pentru conversia reziduurilor organice complexe, cum ar fi cele bazate pe pretratarea microbiană sau chimică pentru un randament mai mare de biometan, pentru aplicații optimizate la scară largă.

De asemenea, se pot aplica tehnici de curățare și îmbunătățire a gazelor, cum ar fi purificarea cu membrană, adsorbția cu oscilație de presiune și spălarea apei, pentru a elimina dioxidul de carbon și hidrogenul sulfurat și pentru a crește conținutul de metan până la 99% gaz natural regenerabil (RNG) sau biogaz comprimat (CBG).

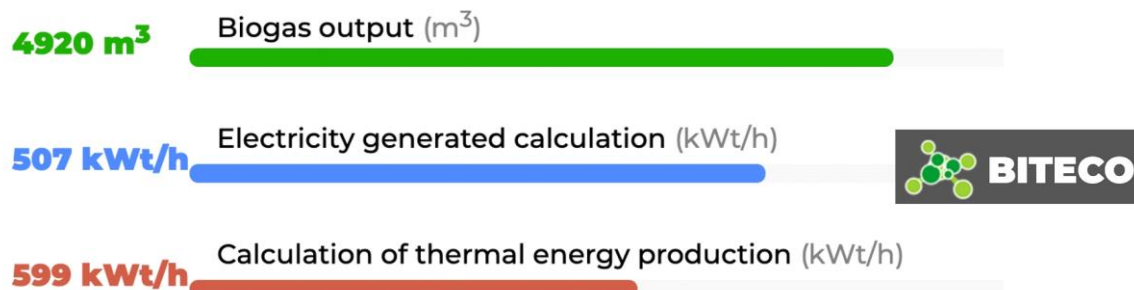
2.B.4.3. PRODUCȚIA DE BIOGAZ

Următoarele estimări preliminare se bazează pe cunoștințele actuale și pe inputurile disponibile de materii prime. Pe baza celor de mai sus se poate presupune preliminar că ar putea fi cu siguranță produsă o cantitate de minimum 500 000 m³ de biogaz (pe baza a 15 000 t de deșeuri de la comerțanții cu amănuntul și din catering).

Calculul energiei electrice generate (kWt/h); Calculul producției de energie termică (kWt/h)

Acesta este un calcul preliminar și va fi actualizat și confirmat de furnizorii de tehnologii acceptabile.

Figura 2.B.8. Surse: Calculatorul de biogaz



BIO NATURAL GAS

675 000 m³ per year ¹

Supply for 562.5 households ²

ELECTRICITY

2 565 000 kWh electric per year ¹

292.81 kW Ø CHP power

Supply for 855 households ²

- AND -

HEAT

3 037 500 kWh thermal per year ¹

346.75 kW Ø gross thermal power



Calcularea producției posibile de digestat și a valorii de piață

Reziduul de deșeuri organice după digestia anaerobă este cunoscut sub numele de digestat. Digestatul este format în principal din trei părți: materie primă nedigerată, organisme microbiene și metaboliți microbieni. Partea solidă a digestatului după separarea mecanică solid-lichid sau sedimentarea naturală se numește digestat solid, în timp ce partea lichidă se numește digestat lichid. În general, digestatul solid este bogat în materie organică, acid humic și multe alte componente ce se potrivesc ca îngrășăminte de bază, în timp ce digestatul lichid este bogat în nutrienți solubili ce se potrivesc ca compost.

Digestatul poate fi utilizat ca substitut de îngrășământ pentru sol într-o unitate de digestie anaerobă (DA) alimentată de fermă. Valoarea de producție a digestatului reprezintă îngrășământul pe care îl înlocuiește, deși aceasta este dificil de determinat fără date la fața locului, deoarece ar depinde de mineralele disponibile în calculul final al materiei prime pentru proiectul de biogaz din Republica Moldova. De asemenea, este foarte dificil să se estimeze o valoare financiară a digestatului, care rareori este vândut peste prețul de recuperare a costurilor (Saveyn & Eder, 2014). Acest lucru este atribuit pieței limitate pentru că digestatul este evaluat în funcție de cantitatea de îngrășăminte pe care a înlocuit-o în fermă, lucru de depinde de țară.

2.B.4.4. ESTIMĂRI FINANCIARE

Materia primă aleasă și cantitatea ce urmează să fie procesată sunt principalii parametri de proiectare care determină atât performanța tehnică, cât și succesul financiar al unui proiect de digestie anaerobă (DA), determină caracterul adecvat al tehnologiei de procesare și al configurației instalației, precum și capacitatea totală de tratare.

Utilizarea deșeurilor alimentare solide/lichide, fie că sunt deșeuri menajere (amestecate sau separate la sursă), fie că sunt deșeuri comerciale (deșeuri de catering, produse post-producție și produse expirate), servește atât pentru a devia deșeurile organice de la depozitele de deșeuri, cât și pentru a returna în sol nutrienții inerenti în digestat. În timp ce aceste surse pot avea un biogaz bun/foarte bun, tratarea acestor deșeuri alimentare în UE necesită, de asemenea, procese și cerințe operaționale specifice ce trebuie adăugate la costurile Capex/Opex. Necesitatea unei hale de recepție complet închise (echipamente de mărunțire și de transport) pentru a accepta livrările de deșeuri și pasteurizarea deșeurilor alimentare sau a digestatului, în conformitate cu

reglementările privind subprodusele de origine animală, reprezintă costuri suplimentare în comparație cu prelucrarea numai a gunoiului de grajd și a culturilor energetice.

Studiul de fezabilitate și/sau de fezabilitate trebuie să determine următorii parametri inițiali ai proiectului:

- Capacitatea la intrare,
- Volumul digestorului,
- Capacitatea de producere a nămolului,
- Tipul de materie primă pentru biogaz,
- Tipul de digestie,
- Etapizarea digestorilor,
- Lagună anaerobă,
- Timpul de retenție în digestor,
- Conținutul de materie uscată,
- Temperatura de procesare.

Estimările CAPEX și OPEX, în continuare, se bazează pe valorile prezentate la punctul 2.B.4.3.

- Materia primă anuală (total tone pe an - capacitatea de proiectare a materiei prime): 15 000
- Minimum 500 000 m³ de biogaz produs (70 m³/h, aproximativ 2 500 000 000 Kcal/an)
- 0,599 MWh (2 043 Mbtu) energie termică produsă

Alte ipoteze importante:

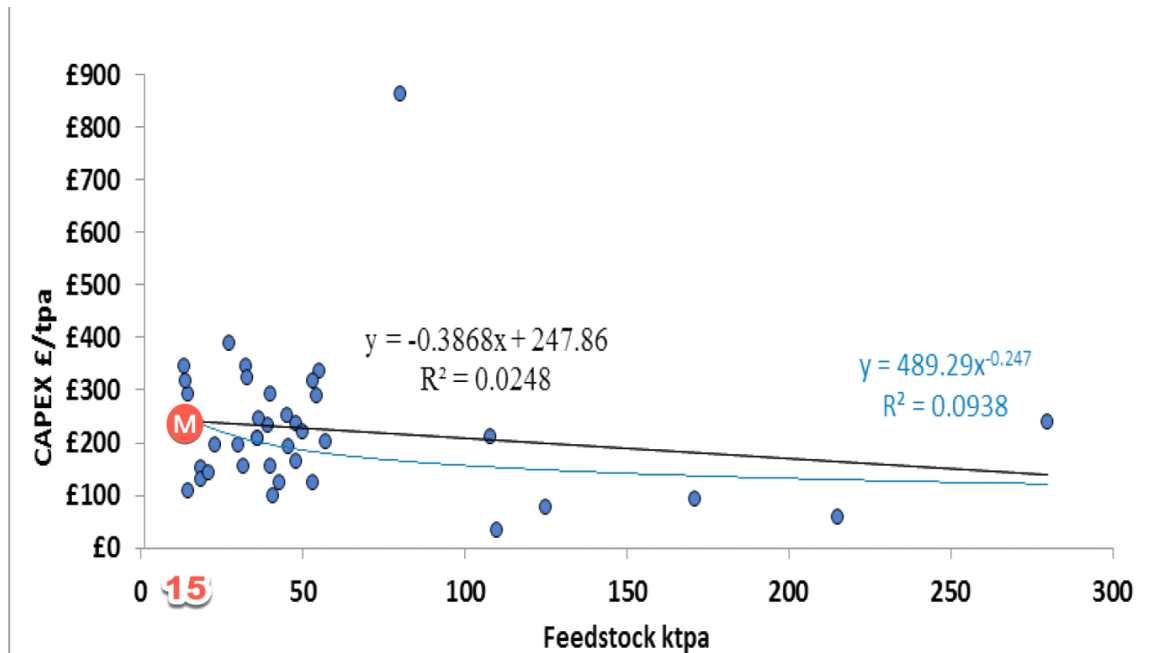
- Proprietatea funciară pentru proiect este oferită de Guvernul Republicii Moldova;
- Conexiunile la utilități vor fi comune, la fel și birourile și laboratoarele fabricii, cu fabrica (fabricile) de topire din apropiere;
- Biogazul produs poate fi utilizat pentru:
 - Generarea de energie electrică,
 - În unitățile de cogenerare pentru producerea de energie electrică combinată cu recuperarea căldurii sau pur și simplu pentru recuperarea căldurii, precum și
 - Un combustibil alternativ pentru cazanele din instalațiile de topire preconizate;
- Nu sunt prevăzute echipamente de clarificare a biometanului (instalație de îmbunătățire a biogazului), nici echipamente termice (unități/cazane de cogenerare);
- Materia primă, taxa de intrare și costul de transport, se consideră a fi zero în „valoare”.

Inițial, atunci când se abordează orice ipoteză cu date disponibile limitate, este dificil să se vorbească de o anumită acuratețe ce poate fi și va fi atinsă în urma studiului de fezabilitate, după cum s-a explicat mai sus.

Datele tipice disponibile arată că dat fiind cantitatea de materie primă disponibilă, instalația de biogaz din Moldova se plasează în grupul instalațiilor de biogaz mai mici.

După cum se poate observa în figura de mai jos, CAPEX este mai mare pentru instalațiile mai mici, atunci când se determină în funcție de disponibilitatea anuală a materiei prime, în comparație cu unitățile mari de generare a energiei electrice sau cu unitățile mari municipale ce utilizează materii prime complexe optimizate.

Figura 2.B.9. Prezentare generală a costurilor CAPEX și OPEX ale instalațiilor de digestie anaerobă și de producere a energiei electrice și a gazului în rețea. McKendry P (2019)



Cifrele de mai sus au fost corelate cu instalațiile existente comparabile (notă: nu au fost găsite instalații identice/similare din punct de vedere cantitativ/calitativ ale materiei prime), toate acestea conducând la o probabilitate ridicată de a determina prețul CAPEX pentru proiectul de biogaz din Moldova în intervalul **2500,00 EUR – 3500,00 EUR**, în funcție de tehnologia aplicată și în special de tipul de digester care constituie aproximativ 40% din investiție.

De asemenea, este important de subliniat faptul că fiecare proiect are un set unic de materii prime și factori specifici pentru fiecare amplasament, care au un impact și asupra costului final de capital.

Costurile OPEX constau din componente fixe și variabile. Costurile fixe cuprind, de obicei, următoarele:

- Forța de muncă (management și operatori instalații);
- Mașini și echipamente;
- Energia electrică achiziționată;
- Administrație (inclusiv teste de laborator, contabili, taxe de autorizare/licență, aditivi etc.).

Componenta variabilă a OPEX cuprinde, de obicei, următoarele:

- Costuri de operare, adică costuri de personal și de întreținere;
- Achiziționarea de materii prime suplimentare (dacă este cazul);
- Costurile de eliminare a deșeurilor și rambursarea împrumuturilor/dobânzilor etc.

Se poate presupune cu certitudine că costurile anuale de exploatare a instalației de biogaz din Republica Moldova se apropie de **8-10%** din costul CAPEX.

2.B.4.4. CONCLUZII

Republica Moldova este foarte dependentă de importurile de energie. În timp ce sursele de petrol și cărbune au fost ușor diversificate, gazele naturale, principala sursă de încălzire, sunt importate aproape 100% din Rusia. Prețurile de import sunt în creștere atingând nivelurile mondiale, iar în prezent nu există nici măcar o prognoză clară cu privire la disponibilitatea acestora pe viitor, ceea ce ar putea impune o povară severă asupra populației și economiei.

Deșeurile biologice reprezintă o resursă valoroasă pentru reciclare și generare de energie, iar producția de biogaz s-a dovedit a fi o modalitate eficientă de utilizare a resurselor pentru tratarea deșeurilor din industria alimentară, pe baza condițiilor analizelor sistemelor efectuate.

Guvernul Republicii Moldova și-a anunțat deja intenția de a diversifica sursele de energie - capitolul privind sursele energetice din programul guvernamental privind integrarea europeană și, anume, sprijin pentru identificarea surselor alternative de energie prin promovarea investițiilor în energia regenerabilă, ceea ce prevede alinierea treptată la politicile și normele UE.

Proiectul de utilizare a deșeurilor provenite de la comercianții cu amănuntul și de la serviciile de catering pentru instalațiile de topire, prin examinarea posibilității de a construi o instalație de biogaz și de a utiliza metanul produs, este în concordanță cu cele menționate anterior.

Costurile ridicate de procesare și natura eterogenă a deșeurilor biologice creează provocări pentru producția de biogaz la scară industrială, prin urmare, o alegere adecvată a combinației de materii prime și o analiză detaliată OPEX/CAPEX pot determina succesul proiectului.

Ca o concluzie finală, după analiza CAPEX/OPEX, este important să subliniem faptul că includerea instalației de biogaz ca o completare a instalațiilor de topire planificate, ar următoarele avantaje și potențial suplimentar:

- Instalația de biogaz prevăzută ar contribui, după cum urmează (**sunt indicate valorile minime/conservatoare**):
 - La producția a aproximativ 500 kW/h energie electrică sau
 - La producția a aproximativ 600 kW/h energie termică sau
 - Prin înlocuire, aproximativ 12% din costul anual al combustibilului fosil din necesarul de combustibil pentru instalațiile de topire.
- Colectarea și eliminarea deșeurilor ar **reduce emisiile de gaze cu efect de seră** asociate cu eliminarea deșeurilor organice la depozitul de deșeuri, producând în același timp căldură regenerabilă. Câștigul real în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, atunci când se înlocuiesc combustibilii fosili cu biogaz, depinde de substratul utilizat. Este posibil să se reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu mai mult de 100%, incluzând, de exemplu, reducerea necesității de îngrășăminte.
- Cheia succesului unui proiect de producere a biometanului prin DA este combinația dintre tipurile/cantitățile de materii prime disponibile, tehnologia de procesare, reglementările guvernamentale, stimulentele fiscale și, ceea ce este important, costurile de capital și de exploatare.
- Pentru acest proiect, merită luată în considerare **extinderea aportului de materii prime** pentru a spori producția de biogaz:
 - Includerea de gunoi de grajd, de obicei gunoi de grajd de vacă, dar se poate folosi și gunoi de grajd de porcine și de păsări de curte;

- Culturi energetice, culturi cultivate în scopuri specifice, cum ar fi porumbul pentru siloz, pulpa de sfeclă de zahăr, secara, iarba de siloz etc.;
- Nămoluri de epurare a apelor uzate provenite din tratarea apelor reziduale;
- Deșeuri de panificație sau de fabricare a berii;
- Iarbă tăiată/deșeuri de grădină;
- Materii prime industriale de la procesarea alimentelor/băuturilor, industria lactatelor, industria amidonului, industria zahărului, industria farmaceutică, industria cosmetică, industria biochimică, celuloză și hârtie etc.;
- Restul deșeurilor organice rămase de la colectarea deșeurilor municipale, așa cum s-a menționat anterior în acest studiu (1066,5 mii de tone, iar deșeurile biodegradabile, inclusiv deșeurile alimentare reprezintă aproximativ 30% sau 320 mii de tone).

Toate acestea în scopul de a extinde producția de biogaz și de a reduce decalajul dintre necesarul de energie al instalațiilor de topit propuse, pe de o parte, și beneficiile de mediu, pe de altă parte.

SECȚIUNEA 2.C

SARCINA 3

EVALUAREA LOCAȚIEI

În prima fază a proiectului, un lot de teren identificat de Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova (lot nr. 31011010.138, prin scrisoarea nr. 20-07/3313 din 5 octombrie 2021) a fost considerat potrivit pentru construcția unei fabrici de prelucrare a SOA, unde vor fi prelucrate toate SOA (cat. 1, 2 și 3). Într-adevăr, lotul de teren identificat are o suprafață de 96,82 ha, după cum se arată în Figura 2.C.1. În prima fază a proiectului, s-a estimat că pentru construcția fabricii de prelucrare a SOA ar fi necesară o suprafață de 120 m x 150 m. O vedere detaliată a terenului este prezentată în Figura 2.C.2.

Acest teren este considerat potrivit și pentru construcția a două unități separate de prelucrare a SOA, una pentru SOA de cat. 1-2 și una pentru SOA de cat. 3. Într-adevăr, pentru construcția celor două unități de prelucrare a SOA va fi necesară o suprafață de 158 x 143 m (suprafața totală estimată necesară este de 23098 m²) și, prin urmare, ar fi posibil de a extinde un pic dimensiunea suprafeței ce urmează să fie dedicată construcției unităților de prelucrare a SOA.


Figura 2.C.1: Teren nr. 31011010.138, suprafață de 96,82 ha

Clasa de pericol: I
Zona sanitară de protecție: 1000 m

Terenul Criuleni

Cod cadastral: **31011010138**
Mod de folosință: **Agricol**
Proprietatea: **Administrația publică centrală**
Suprafața: **96.82 ha**

Ortofoto utilizarea/acoperirea terenului in 2020





Prescripție obligatorie pentru construcția UPSOA Criuleni:
Modificarea modului de folosință a terenului în conformitate cu prevederile art. 73 al Codului Funciar nr. 828/1991 și Secțiunea a 3-a a Regulamentului cu privire la modul de transmitere, schimbare a destinației și schimb de terenuri, aprobat prin HG nr. 1170/2016.

Figura 2.C.2. Vedere detaliată a terenului


Portal informațional al cadastrului bunurilor mobile
e - Cadastru

IP "Agenția Servicii Publice"
Departamentul Cadastru

Ghiduri | Întrebări Frecvente | Contacte | Login

Funcționalitatea

- ▼ Datele deschise din Registrul Bunurilor Imobile
- ▼ Datele despre zonele valorice utilizate pentru evaluarea în scopul impozitării
- ▼ Datele din Registrul de stat al unităților administrativ-teritoriale și al adreselor.



Scara 1:1000m

255042.05, 231028.71

Se suportă de IE11, Google Chrome 40, Versiunea: 1.2.1.0 Departamentul Cadastru

Informație

▼

▼ Datele sunt prezentate cu titlu de informare și nu pot fi folosite în scopul de a produce careva consecințe juridice

Terenul:
Adresa: Terenul Criuleni, or. Criuleni, extravilan
Numărul cadastral: 31011010.138
[Detalii](#)

SECȚIUNEA 2.D

SARCINA 4

STUDIU DE TRAFIC

Construcția a două instalații separate de prelucrare a SOA va implica faptul ca SOA de cat. 1-2 să fie colectate separat de SOA de cat. 3.

Cu toate acestea, în studiul de trafic pregătit în prima fază a proiectului s-a prevăzut deja colectarea și transportul animalelor moarte separat de toate celelalte SOA (camioane diferite). Prin urmare, nu va exista niciun impact asupra studiului de trafic în ceea ce privește colectarea și transportul animalelor moarte.

În ceea ce privește colectarea SOA de la unitățile de vânzare cu amănuntul, de catering și de prelucrare a alimentelor, ar putea fi utilizate containere dedicate pentru SOA de cat. 1-2 și pentru SOA de cat. 3. Acest lucru este prevăzut în legislația aplicabilă a UE; Anexa VIII, Capitolul I, Secțiunea I din Regulamentul 142/2011 definește cerințele pentru vehiculele și containerele utilizate pentru transportul SOA.

În conformitate cu acest Regulament, containerele reutilizabile trebuie să fie dedicate transportului unui anumit subprodus de origine animală sau produs derivat, în măsura în care este necesar pentru a evita contaminarea încrucișată. Cu toate acestea, pot fi utilizate containere reutilizabile, cu condiția ca autoritatea competentă să fi autorizat o astfel de utilizare:

- (a) pentru transportul diferitelor subproduse de origine animală sau produse derivate, cu condiția ca acestea să fie curățate și dezinfectate între diferitele utilizări, astfel încât să se evite contaminarea încrucișată;
- (b) pentru transportul subproduselor de origine animală sau al produselor derivate, după utilizarea acestora pentru transportul produselor destinate consumului uman, în condiții care să prevină contaminarea încrucișată.

Altfel spus, un singur camion ar putea fi utilizat pentru a transporta diferite categorii de SOA, cu condiția ca fiecare categorie să fie colectată și transportată separat, astfel încât să se evite contaminarea încrucișată. Prin urmare, nu se preconizează niciun impact semnificativ asupra studiului de trafic.

Odată ce logistica va fi definită și pusă în aplicare, ar putea fi luată în considerare colectarea SOA de cat. 1-2 de la abatoarele mari cu camioane dedicate. Cu toate acestea, pe baza datelor colectate în prima fază a proiectului, numărul de astfel de unități este foarte limitat.

Ca o concluzie, colectarea separată a SOA de cat. 1 și 2, pe de o parte, și a SOA de Cat. 3, pe de altă parte, nu ar avea un impact asupra studiului de trafic și asupra estimării costurilor de logistică pregătite în prima fază a proiectului. Acest lucru se datorează faptului că, cu condiția să se garanteze o separare adecvată a diferitelor categorii de SOA în momentul colectării și transportului, toate SOA pot fi transportate în același camion. Această separare poate fi garantată prin utilizarea unor containere diferite.

SECȚIUNEA 2.E

SARCINA 5

PLAN FINANCIAR

2.E.1. INTRODUCERE

În scopul Părții 2 a acestui Studiu de fezabilitate, a fost realizată o estimare a investițiilor necesare pentru toate etapele de implementare a proiectului propus, pornind de la disponibilitatea SOA, aspecte privind amplasarea instalației de prelucrare a SOA și reglementarea tehnică, previziuni privind costurile de prelucrare a SOA și cerințele pieței, structura și valoarea proiectului de investiții și identificarea surselor financiare necesare pentru implementarea proiectului.

Această nouă opțiune ia în considerare construirea unei instalații de prelucrare a SOA în două unități de prelucrare separate: una pentru prelucrarea împreună a SOA de categoria 1 și 2, iar cea de-a doua unitate pentru prelucrarea separată a SOA de categoria 3.

Pentru gestionarea fabricii, va fi creată o întreprindere cu statut juridic de întreprindere de stat. Activele de stat vor fi transferate pentru gestionare cu titlu gratuit, pe baza unui contract între stat și întreprindere.

Personalul întreprinderii include 41 de unități de personal, dintre care 32 de unități vor fi angajate în cele 2 unități de prelucrare și 9 unități de personal vor fi angajate pentru administrarea generală a fabricii.

2.E.2. DATE DE BAZĂ

Estimarea capacității de prelucrare a SOA

La etapa de colectare a datelor și evaluare a fluxurilor și volumelor de SOA generate de abatoarele din Republica Moldova, industria de prelucrare a cărnii și procentul de animale găsite moarte, a fost estimat volumul anual de SOA produs în Republica Moldova pe categorii (Tabelul 2.E.1).

Tabelul 2.E.1. Cantitatea de SOA produse în Moldova și estimată pentru prelucrare, tone/an

| SOA | Sacrificare, dezosare 2020 | Șeptel pierdut (5% mortalitate, 2020) | | Alimente de la fabricile de prelucrare a PA | Altele | Totalul de SOA produse în Moldova | SOA deja prelucrate în fabricile de prelucrare a SOA existente | Totalul de SOA care urmează să fie eliminate |
|--------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|------------|-----------------------------------|--|--|
| | | Bovine, ovine, caprine | Porci, cai, păsări de curte | | | | | |
| Cat 1 | 1 076 | 3 316 | 0 | 0 | | 4 392 | 0 | 4 392 |
| Cat. 2 | 800 | 0 | 1 995 | 0 | 100* | 2 895 | | 2 895 |
| Cat. 3 | 19 082 | 0 | 0 | 157 | 50** | 19 289 | 11 000 | 8 289 |
| Total | 20 958 | 3 316 | 1 995 | 157 | 150 | 26 576 | 11 000 | 15 576 |

Capacitatea liniilor de prelucrare a fost estimată pe baza capacității nominale orare de prelucrare pentru fiecare linie (Tabelul 2.E.2).

Tabelul 2.E.2. Ipoteze privind capacitățile instalației de prelucrare a SOA

| Indicatori | Unități | Linia de prelucrare 1 Cat.1&2 | Linia de prelucrare 2 Cat. 3 |
|--------------------------------------|---------|----------------------------------|---------------------------------|
| Zile lucrătoare pe an | | 250 | 250 |
| Schimburi zilnice | | 2 | 2 |
| Ore de lucru pe schimb | | 8 | 8 |
| Ore de lucru an | | 4 000 | 4 000 |
| Capacitatea nominală a liniei pe oră | kg/h | 2 500 | 2 500 |
| Eficiența producției | % | 85,0 | 85,0 |

| | | | |
|----------------------------|-------|-----------|-----------|
| Estimate capacitate de SOA | kg/an | 8 500 000 | 8 500 000 |
|----------------------------|-------|-----------|-----------|

Produse derivate

Produsele derivate reprezintă rezultatul final al prelucrării categoriilor de SOA. Linia de prelucrare a SOA de categoria 1 și 2 va produce grăsimi și făină de categoria 1, iar linia de prelucrare 2 va produce grăsimi și făină de categoria 3. Volumul de producție preconizat al produselor derivate pentru cele două linii este prezentat în tabelul următor.

Tabelul 2.E.3. Estimare a volumelor de producție a grăsimii și făinii pe categorii de produse

| Indicatori | Unități | Linia de producție 1 produse derivate cat. 1 | Linia de producție 2 produse derivate cat. 3 |
|---|--------------|---|---|
| Plan de prelucrare a SOA | kg/an | 8 500 000 | 8 500 000 |
| Capacitate nominală a liniei pe oră | Kg/h | 2 500 | 2 500 |
| Eficiența producției | % | 85 | 85 |
| Conținutul de apă | % | 65 | 65 |
| Grăsimi extrasă pe oră | kg/h | 345 | 345 |
| Grăsimi extrasă zilnic | kg/zi | 5 525 | 5 525 |
| Volum anual de producție de grăsimi | kg/an | 1 381 250 | 1 381 250 |
| Nivel de extracție a grăsimii dintr-o tonă de SOA | % | 16,3 | 16,3 |
| Făina de carne și oase extrasă | kg/h | 400 | 400 |
| FCO extrasă zilnic | kg/zi | 6 402 | 6 402 |
| Volum anual de producție de FCO | kg/an | 1 600 550 | 1 600 550 |
| Nivel de extracție a DCO dintr-o tonă de SOA | % | 18,8 | 18,8 |

Echipamentul va extrage aproximativ 16,3% grăsimi animale și 18,8% făină de carne și oase din 1 tonă de SOA.

Grăsimi ce provine de la linia de prelucrare 1 va fi utilizată pentru a genera aburul necesar pentru ambele linii de producție.

Volumul pentru necesitățile interne, pentru grăsimi de categoria 1, a fost estimat luându-se în considerare capacitatea centralelor termice și eficiența operațională a acestora.

Tabelul 2.E.4. Volumul estimat al grăsimii utilizate drept combustibil pentru uz intern și pentru vânzare

| Elemente | Unități | Linia de producție 1 Grăsimi cat.1 | Linia de producție 2 Grăsimi cat.3 |
|---|--------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Volum anual producție de grăsimi | kg/an | 1 381 250 | 1 381 250 |
| Capacitate centrală termică | Kcal/h | 2 400 | 2 400 |
| Eficiența arderii | % | 90% | 90% |
| Consumul pe oră | kg/h | 314 | 314 |
| Grăsimi utilizată drept combustibil anual | kg/an | 1 256 000 | 1 256 000 |
| Cantitate grăsimi rămășiță după utilizare drept combustibil | | 126 348 | 126 348 |
| Volum grăsimi cat.1 utilizat drept combustibil pentru linia 2 | kg/an | (126 348) | 126 348 |
| Volum grăsimi pentru vânzare | kg/an | - | 252 696 |

Volumul de grăsime de cat. 1 neutilizat drept combustibil pentru unitatea 1 poate fi utilizat în calitate de combustibil în procesul de producție al unității 2, ce va elibera un volum suplimentar de grăsime de categoria 3 pentru vânzare.

Produse derivate prevăzute destinate vânzării

Volumul produs de grăsime de cat. 1 va fi utilizat 100% drept combustibil pentru uz intern, iar grăsimea de cat. 3 va fi utilizată în proporție de 80% drept combustibil. Volumul de grăsime de cat. 3 destinat vânzării va fi de 20%, preconizat pentru exportul către producătorii de biomotorină, membri ai Comitetului european pentru biomotorină (EBB).

Volumul total produs de făină ar urma să fie vândut fabricilor de ciment din Republica Moldova, România și Ucraina.

Grăsimea de cat. 3 va fi livrată în vrac, iar FCO de cat. 1&3 vor fi ambalate în saci mari de 1 000 kg fiecare.

Pentru a estima volumul vânzărilor de grăsimi și făină, s-a presupus că volumul stocurilor va fi egal cu 9 zile de depozitare pentru făină și 15 zile pentru grăsime.

Tabelul 2.E.5. Volumul producției, capacitatea de depozitare și stocurile de produse derivate

| Categorie de produse | Volum producție, kg | Stocuri de produse derivate | | Capacitate de stocare, kg |
|----------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------|
| | | zile | kg | |
| Grăsime cat. 1 | 1 381 250 | - | - | 40 000 |
| Grăsime cat. 3 | 1 381 250 | 15 | 57 552 | 80 000 |
| FCO cat .1 | 1 602 250 | 9 | 40 014 | 60 000 |
| FCO cat .3 | 1 602 250 | 9 | 40 014 | 60 000 |
| Total | 5 966 999 | | 137 580 | 200 000 |

Stocurile de produse vor influența volumul vânzărilor în primul an de activitate a întreprinderii. Volumul anual estimat al produsului derivat, destinat vânzării, este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.6. Volumul prevăzut de produse destinate vânzării, kg

| Produs | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Grăsime cat. 1 | - | - | - | - | - | - | - |
| Grăsime Cat. 3 | 242 197 | 252 696 | 252 696 | 252 696 | 252 696 | 252 696 | 252 696 |
| FCO Cat. 1 | 1 562 193 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 |
| FCO Cat. 3 | 1 562 193 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 | 1 602 250 |
| Total pentru vânzare | 3 366 554 | 3 457 195 | 3 457 195 | 3 457 195 | 3 457 195 | 3 457 195 | 3 457 195 |

Tabelul 2.E.7. Cantitatea anuală de producție și volumele de vânzări, kg

| Categorie de produse | Cantitate de produse finite, kg | Cantitate pentru vânzare, kg | % din vânzări |
|----------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------|
| Grăsime cat. 1 | 1 381 250 | - | - |
| Grăsime cat. 3 | 1 381 250 | 252 696 | 18,3 |
| FCO cat .1 | 1 602 250 | 1 602 250 | 100,0 |
| FCO cat .3 | 1 602 250 | 1 602 250 | 100,0 |
| Total | 5 966 999 | 3 457 195 | 57,9 |

Nivelul estimat al vânzărilor de produse finite va fi, în medie, de 57,9% din cantitatea totală de grăsime și de FCO produse. Aproximativ 81,7% din grăsimea produsă va fi utilizată pentru

autoconsum și doar 18,3% va fi destinată vânzării. Se prevede ca anual cantitatea de grăsime destinată autoconsumului să fie de 2 500 de tone.

Prețul de piață al unui litru de motorină a fost estimat la 1,5 euro, care, fiind convertit în 1 kg de motorină (convertind $k=0,88$), rezultă un preț de 1,32 euro. Costul de producție pentru 1 kg de grăsime a fost estimat la 0,38 euro. Înlocuirea consumului de motorină cu grăsimi va reduce costurile de procesare cu 0,94 euro pentru fiecare kg de SOA.

2.E.3. PREVIZIUNI PRIVIND COSTURILE DE PRELUCRARE A SOA

Costurile de prelucrare a SOA și de producere a produselor derivate, generate în procesul de prelucrare a SOA, vor include:

- (i) costul de transport al SOA către instalația de prelucrare,
- (ii) costul forței de muncă în procesul de producție,
- (iii) costul utilităților ce sunt consumate pentru obținerea produselor derivate, cum ar fi energia electrică și apa.

2.E.3.1. COSTURI DE TRANSPORT AL SOA

Transportul SOA se va efectua cu mijloace de transport specializate, ce vor fi autorizate să efectueze această sarcină specifică. Proiectul include 2 camioane cu o capacitate de 9-10 tone pentru colectarea SOA de categoria 1&2 și 6 camioane cu aceeași capacitate pentru transportul SOA de categoria 3, generate de abatoare și de industria de prelucrare a cărnii. Numărul de unități de transport și capacitatea tehnică a acestora au fost estimate în planul logistic și în studiul de trafic.

Costul de transport al SOA către unitatea de procesare a fost estimat în funcție de capacitatea de încărcare pentru un traseu, de kilometrajul unui traseu planificat și optimizate pentru fiecare zonă din regiunile Nord, Sud și Centru. Costul anual dedus pentru transportul SOA, în conformitate cu traseele planificate către instalația de prelucrare, este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.8. Costurile de transport pe tipuri de SOA, în euro

| <i>Element</i> | <i>Unitate de măsură</i> | <i>Volume SOA Cat. 1-2</i> | <i>Volume SOA Cat 3</i> | <i>Total</i> |
|---|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------|
| Kilometraj anual | km | 93 690 | 426 132 | 519 822 |
| Numărul de camioane | unități | 2 | 6 | 8 |
| Consumul de combustibil | L/100km | 30 | 30 | 30 |
| Cantitatea anuală de combustibil | l | 28 107 | 127 840 | 155 947 |
| Preț combustibil/L | Eur/l | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Cost combustibil | Euro | 42 161 | 191 759 | 233 920 |
| Șoferi | Număr | 2 | 6 | 8 |
| Salariu brut lunar | Euro | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| Costul salarial brut pentru șoferi | Km | 24 000 | 84 000 | 108 000 |
| Frecvența întreținerii | Km | 10 000 | 10 000 | 10 000 |
| Întreținere/an | Nr interv. | 9 | 43 | 52 |
| Cost întreținere pentru fiecare intervenție | Euro/interv. | 500 | 500 | 500 |
| Costul total întreținere | Euro | 4 685 | 21 307 | 25 991 |
| Costuri anuale transport | Euro | 70 845 | 297 066 | 367 911 |
| Costul unui km de traseu | Euro/Km | 0,76 | 0,70 | 0,71 |

Costul de transport al SOA de cat. 1 și 2 colectate ar trebui să fie acoperit de taxa de eliminare. În ceea ce privește transportul de SOA de cat. 3, acesta poate fi plătit de către producătorii de SOA pentru serviciile prestate. În previziunile privind profiturile și pierderile, serviciile de transport nu sunt incluse ca venituri, iar costul serviciilor furnizate este atribuit la costul de producție.

2.E.3.2. COSTUL FORȚEI DE MUNCĂ

Salariul a fost calculat în conformitate cu Codul Muncii al Republicii Moldova și calificările corespunzătoare. Salariul anual calculat este reflectat în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.9. Costurile forței de muncă pentru instalațiile de prelucrare a SOA

| Angajați | Linia de prelucrare 1 | | | | | Linia de prelucrare 2 | | | | | Total | |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| | # | Salariu brut lunar per angajat | Fondul social, 24% | Costul lunar al forței de muncă, euro | Costul anual al forței de muncă, euro | # | Salariu brut lunar per angajat | Fondul social, 24% | Costul lunar al forței de muncă, euro | Costul anual al forței de muncă, euro | # | Costul anual al forței de muncă, euro |
| Producție | 16 | 5 550 | 1 332 | 6 882 | 229 152 | 16 | 5 550 | 1 332 | 6 882 | 229 152 | 32 | 458 304 |
| Manager de producție | 1 | 1 500 | 360 | 1 860 | 22 320 | 1 | 1 500 | 360 | 1 860 | 22 320 | 2 | 44 640 |
| Șoferi de stivuitoare | 4 | 900 | 216 | 1 116 | 53 568 | 4 | 900 | 216 | 1 116 | 53 568 | 8 | 107 136 |
| Muncitori necalificați | 8 | 850 | 204 | 1 054 | 101 184 | 8 | 850 | 204 | 1 054 | 101 184 | 16 | 202 368 |
| Operator cazane de abur | 2 | 1 200 | 288 | 1 488 | 35 712 | 2 | 1 200 | 288 | 1 488 | 35 712 | 4 | 71 424 |
| Sectorul de întreținere | 1 | 1 100 | 264 | 1 364 | 16 368 | 1 | 1 100 | 264 | 1 364 | 16 368 | 2 | 32 736 |
| Administrație | 9 | 7 900 | 1 896 | 9 796 | 148 800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 148 800 |
| Director general | 1 | 2 500 | 600 | 3 100 | 37 200 | | | | | 0 | 1 | 37 200 |
| Director general adjunct | 1 | 1 800 | 432 | 2 232 | 26 784 | | | | | 0 | 1 | 26 784 |
| Contabil șef | 1 | 1 500 | 360 | 1 860 | 22 320 | | | | | 0 | 1 | 22 320 |
| Secretar | 1 | 800 | 192 | 992 | 11 904 | | | | | 0 | 1 | 11 904 |
| Lucrători administrație | 2 | 500 | 120 | 620 | 14 880 | | | | | 0 | 2 | 14 880 |
| Agenți de securitate | 3 | 800 | 192 | 992 | 35 712 | | | | | 0 | 3 | 35 712 |
| Total | 25 | 13 450 | 3 228 | 16 678 | 377 952 | 16 | 5 550 | 1 332 | 6 882 | 229 152 | 39 | 607 104 |

2.E.3.3. COSTUL SERVICIILOR DE UTILITĂȚI

Costul consumului de energie electrică

Consumul energiei electrice consumate în procesul de prelucrare a SOA s-a bazat pe informațiile prezentate de către inginerul expert. S-a presupus că tariful pentru un kW/oră livrat de furnizor va crește și va ajunge la valoarea de 0,13 euro/kW. Cantitatea de energie electrică consumată de fiecare unitate de producție și energia electrică consumată în blocul administrativ este prezentată în tabelele de mai jos.

Tabelul 2.E.10. Consumul anual de energie pentru echipamentele principale și auxiliare ale liniei 1

| Unități de consum de energie electrică | Putere instalată kW | Rata de utilizare a energiei electrice, % | Putere absorbită kW | Ore de lucru pe an | Consumul anual kW/an | Preț furnizor, EUR/kWh | Costul energiei pe an, EUR |
|--|---------------------|---|---------------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|
| Echipament principal pentru linia de prelucrare 1, SOA cat.1&2 | 350 | 95 | 333 | 4 000 | 1 330 000 | 0,14 | 172 900 |
| Stație de tratare a apei | 50 | 95 | 48 | 4 000 | 190 000 | 0,14 | 24 700 |
| Echipamente auxiliare pentru linia de prelucrare 1, SOA cat.1 | 45 | 95 | 133 | 4 000 | 532 000 | 0,14 | 69 160 |
| Total | 445 | | 513 | | 2 052 000 | | 266 760 |

Tabelul 2.E.11. Consumul anual de energie pentru echipamentele principale și auxiliare ale liniei 2 și consumul administrativ

| Unități de consum de energie electrică | Putere instalată kW | Rata de utilizare a energiei electrice, % | Putere absorbită kW | Ore de lucru pe an | Consumul anual kW/an | Preț furnizor, EUR/kWh | Costul energiei pe an, EUR |
|---|---------------------|---|---------------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|
| Echipamente principale pentru linia de prelucrare 2 a SOA de cat. 3 | 350 | 95 | 333 | 4 000 | 1 330 000 | 0,14 | 172 900 |
| Stație de tratare a apei | 50 | 95 | 48 | 4 000 | 190 000 | 0,14 | 24 700 |
| Echipamente auxiliare pentru linia de prelucrare 2 a SOA cat.3 | 45 | 95 | 43 | 4 000 | 171 000 | 0,14 | 22 230 |
| Total | 445 | | 422,75 | | 1 691 000 | | 219 830 |
| Consum energie bloc administrativ | 15 | 95 | 14 | 4 000 | 57 000 | 0,14 | 7 410 |

Estimarea costului consumului de apă

Cantitatea de apă consumată a fost estimată pornind de la capacitatea stației de tratare a apei și se presupune că această cantitate completează cantitatea de alimentare cu apă din rețeaua centralizată. Tariful pentru un metru cub de apă este cel stabilit pentru Chișinău.

Cantitatea anuală de apă este estimată la 25 500 m³/an, iar tariful aplicat pentru fiecare metru cub este de 1,3 euro. Costul cantității de apă consumate anual este reflectat în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.12. Costul estimat pentru consumul de apă

| Indicatori | Unitate | Linia de prelucrare 1 cat.1&2 | Linia de prelucrare 2 cat.3 | Total |
|--|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Ore de lucru pe zi stație de tratare a apei | h/zi | 16 | 16 | |
| Debitul stației de tratare | m ³ /zi | 100 | 100 | |
| | m ³ /h | 6 | 6 | |
| Ore pe an | h/an | 4 000 | 4 000 | |
| Debitul stației de tratare a apei pe an | m ³ /an | 25 000 | 25 000 | |
| Capacitatea de pompare a stației | m ³ /h | 30 | 30 | |
| Alimentarea sistemului de prelucrare cu apă din rețea | m ³ /an | 25 000 | 25 000 | 50 000 |
| Prețul pentru un metru cub de apă | Euro/m ³ | 1,3 | 1,3 | |
| Costul consumului anual de apă | Euro/an | 32 188 | 32 188 | 64 375 |

2.E.3.4. STRUCTURA COSTURILOR DE PRODUCȚIE

Structura costurilor de producție generate în procesul de prelucrare a SOA în produse derivate include:

- (i) transportul SOA de la centrele de colectare la fabrică,
- (ii) salarizarea angajaților în procesul de producție,
- (iii) energia electrică consumată, apa și substanțele chimice utilizate pentru tratarea apei.

Costurile au fost estimate pe baza parametrilor tehnici de consum ai transportului utilizat, ai echipamentelor de prelucrare, ai instalațiilor de tratare a apei și a aburului, separat pentru fiecare linie de prelucrare.

Costurile anuale de producție estimate sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.13. Costuri de producție prevăzute pentru fiecare linie de prelucrare

| <i>Element</i> | <i>Unitate</i> | <i>Linia de prelucrare 1 cat. 1&2</i> | <i>Linia de prelucrare 2 cat.3</i> | <i>Costul total de producție pentru cele două linii</i> |
|--|----------------|---|------------------------------------|---|
| Costul de transport al SOA | Euro | 70 845 | 297 066 | 367 911 |
| Costurile forței de muncă pentru producție | Euro | 229 152 | 229 152 | 458 304 |
| Consumul de energie electrică pentru prelucrarea SOA | Euro | 266 760 | 219 830 | 486 590 |
| Consumul de apă | Euro | 32 188 | 32 188 | 64 375 |
| Substanțe chimice pentru tratarea apei | Euro | 5 000 | 5 000 | 10 000 |
| Costul total de producție | Euro | 603 945 | 783 236 | 1 387 180 |

Costul total de prelucrare a fost alocat pentru fiecare tip de produse în funcție de cantitatea de produse derivate obținute. Costul per kg de produs finit este prezentat în tabelul de mai jos. Costul vânzării va fi dedus prin aplicarea costului unitar per tip de produs la cantitatea de produse destinate vânzării.

Tabelul 2.E.14. Costul unitar de producție prevăzut pentru fiecare tip de produse derivate

| <i>Element</i> | <i>Unitate</i> | <i>Cost de producție cat.1</i> | <i>Cost de producție cat.3</i> | <i>Total</i> |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Cost de producție produse derivate | Euro | 603 945 | 783 236 | 1 387 180 |
| Cantitate totală de produse derivate | kg | 2 983 500 | 2 983 500 | 5 966 999 |
| Grăsime | kg | 1 381 250 | 1 381 250 | 2 762 500 |
| Făină din carne și oase | kg | 1 602 250 | 1 602 250 | 3 204 499 |
| Cost unitar pe kg de produse derivate | Euro/kg | 0,20 | 0,26 | 0,23 |

2.E.4. PREVIZIUNI PRIVIND REZULTATELE FINANCIARE ANUALE

2.E.4.1. VENITURILE ÎNTREPRINDERII

Veniturile vor include veniturile din vânzarea de făină de cat. 1 și de grăsime/făină de cat. 3 și veniturile din plata taxei de eliminare a subproduselor de origine animală de categoriile 1&2, iar în cealaltă opțiune vor include veniturile din toate categoriile 1, 2 și 3.

Tabelul 2.E.15. Previziuni privind veniturile din vânzări

| <i>Categorie produs</i> | <i>Cantitate pentru vânzare, kg</i> | <i>Preț de piață Euro/kg</i> | <i>Venituri din vânzări, Euro</i> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Grăsime Cat. 1 | 0,00 | 0,20 | 0,00 |
| Grăsime Cat. 3 | 252 696 | 0,60 | 151 618 |
| FCO Cat. 1 | 1 602 250 | 0,05 | 80 112 |
| FCO Cat. 3 | 1 602 550 | 0,20 | 320 450 |
| Total venituri din vânzări | 3 457 195 | | 552 180 |

Prețurile de vânzare sunt stabilite de piață. Valorile adoptate în proiecție sunt în concordanță cu prețurile actuale din țările occidentale.

Rentabilitatea activității companiei poate fi asigurată prin introducerea unei taxe de eliminare a subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman, generate de animalele găsite moarte, a sacrificării acestora și în rezultatul prelucrării cărnii de către unitățile de procesare din Republica Moldova. Legislația în vigoare nu prevede o astfel de taxă. Taxa de eliminare este stabilită pentru 1 kg de SOA colectate, transportate și eliminate printr-o unitate de procesare. Scopul introducerii taxei de eliminare pentru categoriile de SOA este de a face rentabilă activitatea companiei.

Veniturile presupuse din taxa de eliminare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.16: Valoarea estimată a veniturilor din taxa de eliminare

| <i>Element</i> | <i>Cantitatea de SOA, kg</i> | <i>Valoarea taxei de eliminare</i> | <i>Venituri din taxa de eliminare</i> |
|---|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Venituri din taxa de eliminare aplicată pentru volumele de SOA cat. 1&2 | 8 500 000 | 0,20 | 1 700 000 |
| Venituri din taxa de eliminare aplicată pentru volumele de SOA cat. 1,2,3 | 17 000 000 | 0,18 | 3 060 000 |

Costul mărfurilor vândute

Cantitățile de subproduse prelucrate diferă de cantitățile destinate vânzării, de cantitățile rămase în stoc și de cantitățile utilizate pentru consumul intern.

Costul vânzării include costul direct de producție.

Tabelul 2.E.17. Costul vânzării

| <i>Element</i> | <i>Unitate</i> | <i>Anul 1</i> | <i>Anul 2</i> | <i>Anul 3</i> | <i>Anul 4</i> | <i>Anul 5</i> | <i>Anul 6</i> | <i>Anul 7</i> |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Grăsime Cat. 1 | Euro | - | - | - | - | - | - | - |
| Grăsime Cat. 3 | Euro | 63 574 | 66 338 | 66 338 | 66 338 | 66 338 | 66 338 | 66 338 |
| FCO Cat. 1 | Euro | 316 232 | 324 341 | 324 341 | 324 341 | 324 341 | 324 341 | 324 341 |
| FCO Cat. 3 | Euro | 410 111 | 420 627 | 420 627 | 420 627 | 420 627 | 420 627 | 420 627 |
| Total costuri de vânzare | Euro | 789 918 | 811 306 | 811 306 | 811 306 | 811 306 | 811 306 | 811 306 |

Costul de transport a fost asociat costului vânzării.

Au fost propuse două opțiuni pentru transportul produselor finite către cumpărători:

- Angajarea unei companii de externalizare care să furnizeze servicii de transport al grăsimilor animale.
- Achiziționarea a două unități de vehicule cu o capacitate de 9-10 tone, destinate transportului de FCO pe distanțe ce nu depășesc 300 km.

Pe baza volumului anual de grăsime preconizat pentru vânzare, a listei de potențiali cumpărători și a capacității cisternei de transport, s-a estimat că întreprinderea va transporta 10 cisterne anual pe o distanță medie de 1 590 km. Se presupune că prețul posibil al companiilor de externalizare este de 2,0 euro/km. Până la creșterea prețurilor la carburanți, companiile ofereau 1,2 euro/km.

Tabelul 2.E.18. Costuri anuale estimate de transport, asociate vânzării de grăsimi

| <i>Element</i> | <i>Unitate</i> | <i>Cost externalizat</i> |
|--|----------------|--------------------------|
| Volumul anual de vânzări | t | 250,50 |
| Capacitatea rezervorului de ulei | t | 26 |
| Numărul de rezervoare | unitate | 10 |
| Numărul de trasee pe an | | 10 |
| Kilometraj per traseu | km | 1 590 |
| Preț estimativ, t/km | Eur/km | 2,00 |
| Costul unui traseu | Eur | 3 180 |
| Cost anual transport pentru vânzări grăsimi | Eur | 30 638 |

De asemenea, a fost estimat costul de transport pentru fiecare categorie de FCO. FCO va fi transportată cu o unitate de transport ce se preconizează a fi achiziționată de către companie. Costul unei tone de FCO transportate pe o distanță de cel mult 300 km a fost estimat la 1,17 euro/km pentru FCO de cat. 1 și pentru FCO de cat. 3.

Tabelul 2.E.19. Costuri anuale estimate de transport, asociate FCO

| Element | Unitate | Cat. 1 | Cat 3 |
|--|------------|--------|--------|
| Voluam anual de transport al FCO | tone | 1 601 | 1 601 |
| Încărcare medie a camioanelor | tone | 9 | 9 |
| Număr trasee | unitate | 184 | 184 |
| Număr camioane | unitate | 1 | 1 |
| Preț combustibil/L | Eur/l | 1,5 | 1,5 |
| Consum | L/100km | 30 | 30 |
| Kilometraj mediu per traseu | Km | 300 | 300 |
| Kilometraj anual | Km | 55 191 | 55 191 |
| Necesarul total de combustibil | L | 16 557 | 16 557 |
| Cost combustibil/an | Eur | 24 836 | 24 836 |
| Salariu și taxe/salariu șofer | Eur/lună | 1 000 | 1 000 |
| Cost salarial anual | Eur | 12 000 | 12 000 |
| Frecvența întreținerii | Km | 10 000 | 10 000 |
| Întreținere/an | Nr interv. | 6 | 6 |
| Cost întreținere (la fiecare intervenție) | Eur | 500 | 500 |
| Cost total întreținere | Eur | 2 760 | 2 760 |
| Cost anual estimat transport pentru vânzările de FCO | Eur | 39 596 | 39 596 |
| Costul estimativ pentru 1 km | Eur/km | 0,72 | 0,72 |

Costul mărfurilor vândute include costul transportului mărfurilor către cumpărători. Costul anual al mărfurilor vândute pentru fiecare tip de produse este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.20: Costul mărfurilor vândute

| Tip produs | Unitate | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 |
|----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Grăsime Cat. 3 | Euro | 93 193 | 97 245 | 97 245 | 97 245 | 97 245 | 97 245 | 97 245 |
| FCO Cat. 1 | Euro | 340 249 | 348 357 | 348 357 | 348 357 | 348 357 | 348 357 | 348 357 |
| FCO Cat. 3 | Euro | 434 128 | 444 643 | 444 643 | 444 643 | 444 643 | 444 643 | 444 643 |
| Total | Euro | 867 570 | 890 246 | 890 246 | 890 246 | 890 246 | 890 246 | 890 246 |

Tabelul de mai jos prezintă prețul de piață și costul vânzărilor pentru o unitate de produs destinată vânzării.

Tabelul 2.E.21. Analiza cost-beneficiu

| Tip produs | Preț de piață Euro/kg | Cost unitar al mărfurilor vândute Euro/kg | Profit/pierderi per unitate de produs |
|----------------|-----------------------|---|---------------------------------------|
| Grăsime Cat. 1 | 0,20 | 0,00 | 0,00 |
| Grăsime Cat. 3 | 0,60 | 0,38 | 0,219 |
| FCO Cat. 1 | 0,05 | 0,22 | (0,168) |
| FCO Cat. 3 | 0,20 | 0,28 | (0,078) |

2.E.4.2. CHELTUIELI OPERAȚIONALE

Costurile administrative și de întreținere sunt alocate la cheltuielile operaționale.

Investițiile alocate pentru construcția fabricii de prelucrare a SOA sunt investiții publice. Activul care va fi construit reprezintă proprietatea statului și va fi administrat de către instituția de stat.

Instituția de stat responsabilă de activele puse în funcțiune poate transfera aceste active în administrarea unei întreprinderi. Organizarea juridică ar fi o companie de stat. Activul poate fi transferat cu titlu gratuit în gestiunea întreprinderii de stat.

Valoarea activului transmis va fi păstrată în conturile instituției de stat, decontând anual valoarea investită cu valoarea amortizării calculate anual.

Valoarea costului de întreținere a fost dedusă pentru întreținerea activelor aflate în gestiunea întreprinderii, în mărime de 2% din valoarea totală a mijloacelor fixe.

Tabelul 2.E.22. Costuri de întreținere

| <i>Element</i> | <i>Valoare activ, Euro</i> |
|---|----------------------------|
| Echipamente | 4 812 638 |
| Clădire | 4 911 200 |
| Camioane | 1 300 000 |
| Costul total al activelor fixe | 9 723 838 |
| 2% din costul activelor fixe - pentru întreținerea acestora | 194 477 |

2.E.4.3. CHELTUIELI GENERALE ȘI ADMINISTRATIVE

Structura cheltuielilor generale și administrative include salariul personalului administrativ și valoarea estimată a costului pentru detergenții ce vor fi utilizați pentru menținerea normelor sanitare în spațiile administrative și în infrastructura administrativă aferentă.

Tabelul 2.E.23. Costuri generale și administrative anuale

| | <i>Unitate</i> | <i>Anul 1</i> |
|--|----------------|----------------|
| Salarii pentru angajații din administrație | Euro | 148 800 |
| Detergenți | Euro | 5 000 |
| Consumul de energie electrică | Euro | 7 410 |
| Total | Euro | 153 800 |

2.E.5. STRUCTURA ȘI VALOAREA PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Valoarea estimată a terenului alocat pentru construcție ar fi de 500 000 de euro, pe baza valorii de piață a unui teren. Valoarea de piață a terenului alocat este indicată în scop informativ și nu este luată în considerare în planul de investiții.

Până la începerea lucrărilor de construcție, se prevede contractarea unei companii care va furniza servicii tehnice legate de proiectarea, supravegherea și expertiza construcției, în procesul de punere în funcțiune și în perioada stabilită pentru notificarea defecțiunilor.

Compania de furnizare a serviciilor tehnice va gestiona activitățile contractantului, va aproba programele de lucru ale contractantului, tehnologiile aplicate în construcție, calculele și specificațiile tehnice, achizițiile de echipamente și materiale, va supraveghea lucrările și calitatea acestora, va verifica planul contractantului în ceea ce privește sănătatea și siguranța la locul de muncă și va aproba polițele de asigurare și garanțiile contractantului până la punerea în funcțiune a instalației și în perioada de notificare a defecțiunilor.

Serviciile de supervizare și expertiză oferite de compania de furnizare a serviciilor tehnice pe durata proiectării, construcției, punerii în funcțiune, precum și pe perioada de notificare a defecțiunilor, au fost estimate de expertul Opera SRL la 700 000 de euro.

Valoarea estimată, furnizată de expertul inginer, pentru lucrările de inginerie civilă și de construcții atinge circa 4 911 200 euro. Se preconizează că lucrările vor fi achiziționate din Republica Moldova.

Cea mai mare parte a echipamentelor din linia de prelucrare vor fi importate. Valoarea importului planificat este estimată la 3 877 638 euro CIF, valoare ce include costul de încărcare, transportul înainte și după încărcare și toate taxele aferente până la frontiera cu Republica Moldova, inclusiv costul de asigurare a mărfurilor.

Unitățile de transport, 10 camioane specializate, destinate transportului diferitelor tipuri de SOA și pentru vânzări, reprezintă 11,1% din valoarea investiției sau 1 300 000 euro.

Valoarea de investiție a proiectului include și costul capitalului de lucru în valoare de 70 881 euro, dedus ca valoare din capitalul circulant pentru o lună de activitate și care este destinat să asigure demararea activității companiei.

Tabelul 2.E.24. Planul de investiții al proiectului, în euro

| nr | Categoriile de investiții | Total investiții Euro | Distribuție în conformitate cu domeniul de aplicare a lucrărilor | | | Dispoziții privind achizițiile publice | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--|------------------|------------------------------------|--|------------------|
| | | | SOA cat.1&2 | SOA cat.3 | Unitatea de tratare a apelor uzate | Importate | Achiziții locale |
| I | Teren alocat | - | - | - | - | - | - |
| II | Servicii de inginerie și supraveghere a lucrărilor | 700 000 | 322 000 | 322 000 | 56 000 | - | 700 000 |
| III | Lucrări civile și de construcții | 4 911 200 | 2 527 600 | 2 383 600 | | - | 4 911 200 |
| IV | Linie de prelucrare a SOA și echipamente auxiliare, CIF | 3 932 638 | 1 992 819 | 1 939 819 | | 3 932 638 | - |
| VII | Unitate de tratare a apelor reziduale | 880 000 | | | 880 000 | 880 000 | |
| VIII | Instituirea sistemului de gestionare a SOA | - | - | - | | | |
| IX | Camion pentru colectarea SOA | 1 040 000 | 260 000 | 780 000 | | 1 040 000 | |
| X | Camion 9-11 tone pentru FCO | 260 000 | | 260 000 | | 260 000 | |
| XI | Capital de lucru | 151 200 | 75 600 | 75 600 | | - | 152 200 |
| COSTURI TOTALE DE INVESTIȚII | | 11 875 038 | 5 178 019 | 5 761 019 | 936 000 | 6 112 638 | 5 763 400 |
| STRUCTURA INVESTIȚIILOR, % | | 100,0 | 43,4 | 48,7 | 7,9 | 51,2 | 48,8 |

2.E.6. SURSE DE FINANȚARE

Ca urmare a adoptării Legii 129/2019 privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman, Guvernul Republicii Moldova a încheiat un

acord de finanțare cu Banca Mondială privind instituirea unui sistem cuprinzător de gestionare a subproduselor de origine animală în conformitate cu cerințele UE.

Costul de investiție al proiectului este estimat la 11 745 404 euro, din care 100% se preconizează a fi finanțate din împrumutul acordat de Banca Mondială.

Banca Mondială va acorda împrumutul, așa cum este descris în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.25. Împrumut de la Banca Mondială

| Indicatori | Măsură de unitate | Valori |
|-----------------------|--------------------------|---------------|
| Valoarea împrumutului | Euro | 11 875 038 |
| Rata dobânzii | % | 2,20 |
| Perioada de plată | ani | 25 |
| Perioada de grație | ani | 5 |
| Rata de credit | % | 100% |

Este important de menționat că veniturile generate nu sunt suficiente pentru a acoperi rambursarea principalului împrumutului (Anexele 2.E.1. Rezultate prognozate – Profit și pierderi. Scenariul 1).

Introducerea unei taxe pentru serviciile de eliminare a SOA va instituționaliza responsabilitatea producătorilor și procesatorilor de carne și va alinia activitățile acestora la cerințele UE. Acest lucru le oferă operatorilor din sectorul alimentar din industrie posibilitatea de a profita de prevederile Acordului de liber schimb și de a-și exporta produsele în țările UE.

În Republica Moldova, Legea nr. 1347/1997 privind deșeurile de producție și menajere prevede regulile și modul de calcul al plății pentru depozitarea deșeurilor de producție, conform cărora întreprinderea, în funcție de gradul de poluare, plătește un coeficient raportat la salariul minim stabilit în țară.

Legea menționată nu stipulează destinația plății, la fel ca și Codul fiscal nu oferă astfel de informații. Astfel, o reglementare în ceea ce privește plata/taxa (taxa de eliminare) pentru eliminarea subproduselor de origine animală ar fi sursa, care va permite Republicii Moldova să ramburseze împrumutul acordat de Banca Mondială.

Au fost comparate trei scenarii:

- (i) Recuperarea investițiilor din vânzarea de produse derivate,
- (ii) Acoperirea fluxului de numerar negativ din taxa de eliminare, care va fi plătită de producătorii de SOA de categoria 1&2, colectate și transportate pentru prelucrare.
- (iii) Acoperirea fluxului de numerar negativ provenit din taxa de eliminare, care va fi plătită de către producătorii de toate categoriile de SOA 1,2 și 3.

Indicatorii de fezabilitate ai investiției planificate pentru construcția instalației de prelucrare a SOA pentru scenariile menționate mai sus sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabelul 2.E.26. Eficiența scenariilor de proiect

| Indicatori de fezabilitate | Scenariul 1 (Anexa 2.E.2) <i>Venituri din vânzarea produselor derivate</i> | Scenariul 2 (Anexa 2.E.4) <i>Venituri din vânzarea produselor derivate și venituri din taxa de eliminare 0,20 euro/kg aplicată categoriilor 1 și 2 de SOA</i> | Scenariul 3 (Anexa 2.E.6) <i>Venituri din vânzarea produselor derivate și venituri din taxa de eliminare 0,18 euro/kg aplicată la toate categoriile de SOA</i> |
|-----------------------------------|--|---|--|
| RIR | negativ | 1,1% | 16% |
| VAN (10%) | (22 850 173) | 1 963 480 | 5 806 296 |
| ROI | -6% | 4% | 15% |
| Durata de amortizare | 31,0 | 27,0 | 6,0 |

Proiectul de investiții este considerat fezabil, dacă rata internă de rentabilitate (RIR) a proiectului este mai mare de 12,5%, iar valoarea actuală netă este pozitivă. Rata internă de rentabilitate de 12,5% corespunde riscului de țară actual al Republicii Moldova, conform agenției de rating Moody’s (B3). Tabelul de mai sus reprezintă rezultatele a 3 scenarii distincte.

Scenariul 1, nu presupune **nicio taxă de eliminare**, profiturile fiind asigurate exclusiv din vânzările produselor pe piață, fără nicio subvenție. Astfel, în acest scenariu, proiectul nu este fezabil, înregistrând o RIR și o VAN negative. Vânzările nu acoperă costurile de prelucrare, iar afacerea nu este fezabilă.

Scenariul 2, pe lângă veniturile generate din vânzări, implică venituri suplimentare din taxa de eliminare a subproduselor de origine animală de categoria 1&2. Taxa de eliminare a fost estimată la 0,20 euro pentru un kilogram de SOA de categoria 1&2 colectate și transportate pentru prelucrare. În condițiile acestui scenariu, proiectul va obține următoarele rezultate: RIR (01,1)%, VAN 1,9 milioane de euro, cu o perioadă de recuperare a investiției de 27 de ani.

Scenariul 3, pe lângă veniturile generate din vânzări, implică venituri suplimentare din taxa de eliminare aplicată tuturor categoriilor de subproduse de origine animală. Taxa de eliminare a fost estimată la 0,18 euro pentru fiecare kilogram de SOA de categoria 1 și 2 colectate și transportate, urmând a fi procesate separat de categoria 3. În acest caz, proiectul va obține următoarele rezultate: RIR 16%, VAN (10%) de 5,8 milioane de euro, cu o perioadă de recuperare a investiției de 6 ani.

În condițiile scenariului trei, proiectul de investiții poate fi considerat fezabil pentru finanțare din resursele Băncii Mondiale.

SECȚIUNEA 2.F

FINANȚAREA SISTEMULUI ȘI MODELE DE GESTIONARE

2.F.1. ANALIZA NECESITĂȚII UNUI SPRIJIN FINANCIAR GUVERNAMENTAL EVENTUAL

2.F.1.1. COSTURI PENTRU ELIMINAREA SOA ÎN STATELE MEMBRE

Costul pentru eliminarea SOA poate varia de-a binelea, în funcție de mai mulți parametri, cum ar fi costul vieții în țară, posibilitatea de a reutiliza FCO și grăsimea obținută în urma prelucrării, disponibilitatea unităților de eliminare a FCO, tehnologia instalației (instalațiilor) de prelucrare, cantitatea de SOA ce urmează să fie colectată și prelucrată, caracteristicile geografice ale țării și ușurința de colectare a SOA etc.

Cuquantumul taxei de colectare a SOA ar trebui stabilit pe baza costurilor reale suportate, adică pe baza costului serviciului de colectare și eliminare a subproduselor.

SOA de la abatoare și de la unitățile de prelucrare a alimentelor

Într-un studiu UE de acum câțiva ani s-a estimat costul mediu pentru colectare, utilizare și eliminare la aproximativ 115 € pe tonă de deșeuri din categoria 3. Este o cifră medie, prin urmare, se poate aplica o taxă în intervalul de 95-145 € pe tonă.

În Italia, costul colectării SOA, inclusiv costurile de eliminare, este estimat la aproximativ 100 €/tonă, luându-se în considerare o distanță de 250 km și 14 tone per mijloc de transport pe traseu. Pentru colectarea de la măcelării și magazine de vânzare cu amănuntul, taxa este stabilită pe baza numărului de colectări/lună: 4 colectări/lună la 200 €.

În Croația, prețul de colectare, prelucrare și incinerare a SOA de categoria 1 și 2, cu excepția cadavrelor, este de 0,19 €/kg sau 190 €/tonă. Categoria 3 de SOA este comercială și prețul este negociat de către producătorii de SOA și instalațiile de prelucrare.

Animale moarte

Taxele de eliminare pentru abatoare și fermieri pentru subprodusele de origine animală de categoria 1 și 2 variază foarte mult între diferite state membre. Acest lucru depinde în principal de diferitele sisteme naționale de sprijin pentru eliminarea acestor materiale. În unele state membre, producătorul de SOA trebuie să plătească toate costurile de colectare și prelucrare, în timp ce în alte state membre costurile sunt parțial suportate de autoritățile locale (fonduri în caz de boli transmisibile ale animalelor etc.). În Tabelul 2.F.1 se furnizează câteva exemple de taxe adoptate în unele state membre pentru colectarea și eliminarea animalelor moarte (bovine).

Tabelul 2.F.1. Taxe de colectare a animalelor moarte în anumite state membre ale UE (2014)

| Țară | Regiune | SOA | Cost/animal (€) | Costuri de transport (€) | Sursă |
|--------------|----------------------|-------------------|------------------|--------------------------|---|
| Germania | Renania-Palatinat | Bovine >12 luni | 86,45 | 39,2 | Staatsanzeiger Rheinland Pfalz ² |
| Germania | Saxonia | Bovine >12 luni | 22,20 | - | TBA-Sachsen ³ |
| Danemarca | Tot teritoriul țării | Bovine >12 luni | 65,19 | - | SecAnim DK ⁴ |
| Spania | Asturias | Bovine | 260 ⁵ | - | Agroseguro ⁶ |
| Spania | Castilla la Mancha | Bovine | 110 ⁷ | - | Agroseguro |
| Regatul Unit | Tot teritoriul țării | Bovine 12-23 luni | 95 £ | - | National Fallen Stock Company ⁸ |

Sursă: IFEU - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH. Analiza abordărilor privind alocările ce țin de prelucrarea subproduselor de origine animală în contextul evaluării ciclului de viață

² Staatsanzeiger Rheinland Pfalz 22.04.2014

³ www.tba-sachsen.de/leistungen/img/Gebuehrenverzeichnis_Stand_010112.pdf

4 www.secanim.dk/fileadmin/user_upload/secanim_dk/downloads/Indsamling_forarbejdning_enhedspris.pdf

5 În sursă, prețul este de 0,52 €/kg. Prețul din tabel se bazează pe greutatea medie a unei bovine de 500 kg.

6 web.unionduero.es/agroDocs/pdf/agroDocs/732.pdf

7 În sursă, prețul este de 0,22 €/kg. Prețul din tabel se bazează pe greutatea medie a unei bovine de 500 kg.

8 <http://www.iwight.com/azservices/documents/2477-Defra-NFSCo-Letter-to-farmers-on-IOW-wef30.11.11.pdf>

În Croația, costul de colectare a cadavrelor este de 0,19 €/kg sau de 190 €/t. Prețul de prelucrare și incinerare a cadavrelor este de 0,16 €/kg sau de 160 €/t, în total - 350 €/t. Prețul de colectare și prelucrare a cadavrelor a fost stabilit în fiecare an prin ordinul ministrului și prin lista de prețuri pentru prestarea de servicii veterinare:

- prelucrare 0,06 €/kg sau 60,00 €/t
- colectare și transport 0,217 €/kg sau 217,00 €/t.

Croația a considerat oportun să cofinanțeze din bugetul de stat producătorii de SOA la eliminarea SOA și să finanțeze integral eliminarea cadavrelor.

În Regatul Unit, prețurile aplicate în ianuarie 2019 (fără TVA) de către o întreprindere privată înregistrată la National Fallen Stock Company (Douglas Brothers Ltd) sunt prezentate în Tabelul 2.F.2.

Tabelul 2.F.2. Prețurile aplicate pentru colectarea și eliminarea cadavrelor, ianuarie 2019, Douglas Brothers Ltd (Regatul Unit)

| Bovine | | Ovine | | Porcine | |
|------------|----------|----------------------------|--------------------|--------------------------------|---------|
| 24-48 luni | £ 105,00 | > 12 luni | £ 18,50 fiecare | peste 150 kg (reproducere) | £ 75,00 |
| 13-23 luni | £ 74,00 | > 12 luni (3 sau mai mult) | £ 12,00 fiecare | 30-150 kg (finisare/îngrășare) | £ 65,00 |
| 7- 12 luni | £ 61,00 | Miei 2-12 luni | £ 17,00 fiecare | 7-30 kg (creștere/întărcare) | £ 40,00 |
| 4-6 luni | £ 38,75 | Miei 0-1 luni | £ 10,00 fiecare | 0-7 kg (purcei, de lapte) | £ 20,00 |
| 2-3 luni | £ 15,75 | | | | |
| 0-1 luni | £ 7,25 | | | | |

Sursă: <http://www.douglasbros.uk/index.php/prices>

2.F.1.2. SPRIJIN FINANCIAR ÎN STATELE MEMBRE

În statele membre, „deșeurile” de producție sunt abordate diferit de către fermieri și abatoare.

Abatoarele (și întreprinderile din sectorul de prelucrare a alimentelor de origine animală) tind să considere deșeurile lor ca fiind subproduse și, ca atare, caută să găsească un sistem de eliminare a acestor materiale care să nu fie prea complex și costisitor. Costul eliminării este astfel „inclus” în prețul produselor introduse pe piață și, de fapt, este plătit de utilizatorii și consumatorii din aval. În general, așa e în întreaga Europă.

„Deșeurile” de creștere a animalelor (animale moarte, feteși, animale sacrificate din cauza epizootiilor) nu sunt considerate „accidente” ce intră în costul de producție (risc de afaceri), deoarece fermierii consideră că sistemul public trebuie să suporte aceste costuri, deoarece agricultura și creșterea animalelor beneficiază de sprijin public semnificativ (aproximativ jumătate din bugetul UE). Această cultură, deși motivată și susținută de ample consultări privind utilitatea susținerii activităților ce promovează mediul, bunăstarea animalelor și

siguranța alimentară prin refacerea unor peisaje plăcute și protecția teritoriului, a înrădăcinat în mediul agricol/zootehnic convingerea că costul gestionării deșeurilor agricole și zootehnice trebuie să revină în parte asupra lanțului de aprovizionare din aval și în parte asupra bugetelor publice.

Poate și din acest motiv, opțiunile „reciproce” menite să compenseze costurile între întreprinderile care își desfășoară activitatea în zone marginale și întreprinderile de tip industrial au avut dificultăți în a se impune.

Această scurtă sinteză ne permite să înțelegem motivele pentru care, în multe state membre, administrația publică sprijină fermierii pentru a acoperi parțial sau total costurile de eliminare a animalelor moarte, pentru a-i motiva pe deținătorii de animale să raporteze animalele moarte.

În 2009, DAFF (Irlanda) a realizat un sondaj în cadrul căruia s-au colectat informații privind colectarea, topirea/prelucrarea și incinerarea/eliminarea animalelor moarte în unele state membre ale UE (Regatul Unit, Belgia, Țările de Jos, Franța, Ungaria, Finlanda, Estonia, Luxemburg, Portugalia, Norvegia, Danemarca și Austria).

La vremea respectivă, Belgia, Țările de Jos, Finlanda, Luxemburg, Portugalia, Danemarca și Austria subvenționau colectarea, topirea/prelucrarea și incinerarea/eliminarea animalelor moarte. Norvegia subvenționa doar colectarea animalelor moarte, în timp ce Estonia și Franța subvenționau doar topirea/prelucrarea acestora. Ungaria a acordat subvenții pentru colectare și incinerare/eliminare.

În cazul bovinelor, cu excepția Danemarcei, care a subvenționat numai bovinele de peste 24 de luni, toate statele membre care au participat la sondaj au subvenționat bovinele indiferent de vârstă. Alte specii subvenționate de Danemarca, în afară de bovine, au fost ovinele și caprinele. Norvegia și Finlanda nu au oferit ajutor pentru eliminarea cailor morți, iar Portugalia nu a subvenționat păsările de curte. Un număr limitat de state membre au sprijinit eliminarea peștilor.

Austria, Norvegia, Luxemburg, Estonia, Ungaria, Franța, Portugalia, Belgia au administrat subvenția direct collectorului și/sau direct agentului de topire/eliminare. Danemarca, Finlanda și Țările de Jos au plătit direct fermierului.

Austria a asigurat 100% din costurile de colectare pentru toate animalele și 75% din costurile de topire și eliminare. Luxemburg a plătit 100% din costurile de colectare și topire. Ungaria a plătit între 75% și 100% din costurile de colectare, în funcție de faptul dacă animalul a fost sau nu testat pentru EST, și 75% din costurile de eliminare. În Belgia, 50% din costurile de colectare și de topire au fost plătite de stat, iar în Țările de Jos, 45% din costurile de colectare au fost achitate ca ajutor de stat și 65% din costurile de topire.

În Estonia, Finlanda, Țările de Jos și Belgia, fermierul și-a plătit contribuția direct collectorului. Contribuțiile agricultorilor din Austria, Franța, Norvegia și Portugalia au fost în principal prin utilizarea taxelor de stat. În Franța, colectarea, prelucrarea și distrugerea animalelor moarte a fost organizată ca un contract public.

Este clar că toate statele membre au recunoscut cât de serioasă era provocarea reprezentată de gestionarea animalelor moarte și că intervenția statului a fost esențială pentru a stabili sisteme adecvate de colectare și eliminare a acestora.

Spre deosebire de alte țări din Balcani, Croația avea un sistem stabilit pentru prelucrarea subproduselor de origine animală, care nu sunt destinate consumului uman, chiar înainte de aderarea la UE și prevedea taxe suplimentare pentru fiecare tonă de subproduse colectată. Și anume, „Regulamentul privind cuantumul taxei pentru colectarea și prelucrarea termică a

subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman” (OG 99/08), care prevedea un preț unic ce trebuia plătit de către producătorii de SOA concesionarilor pentru toate categoriile de subproduse. Acesta era în vigoare în Croația din 2008. Prețul de prelucrare a subproduselor din toate categoriile era de 0,06 EUR/kg sau 60,00 EUR/t, iar prețul de colectare și transport depindea de cantitate la încărcare:

| | |
|--|---------------------------|
| Până la 1 000 kg încărcătură | 0,08€/kg sau 80,00 € / t |
| De la 1 001 kg până la 3 000 kg încărcătură | 0,06€/kg sau 60,00 € / t |
| De la 3 001 kg până la 10 000 kg încărcătură | 0,03€/kg sau 30,00 € / t |
| Mai mult de 10 000 kg încărcătură | 0,013€/kg sau 13,00 € / t |

În plus față de valoarea taxei prevăzute, Ministerul Agriculturii a plătit concesionarului o taxă suplimentară în valoare de 30% din taxa prevăzută pentru persoana fizică sau juridică care a efectuat colectarea și prelucrarea termică a subproduselor.

Prețul de colectare și prelucrare a animalelor moarte este determinat în fiecare an prin Ordinul ministrului, iar lista de prețuri pentru serviciu a fost următoarea: i) pentru prelucrare 0,06 € / kg sau 60,00 € / t, ii) pentru colectare și transport 0,217 € / kg sau 217,00 € / t.

Taxele actuale pentru colectarea, prelucrarea și incinerarea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman în Croația sunt în vigoare din august 2013. Colectarea, prelucrarea și incinerarea subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman sunt efectuate de către un concesionar autorizat¹⁴ cu care organismul competent a semnat un acord de concesiune. Producătorii de subproduse de origine animală (categoria 1 și categoria 2) plătesc direct concesionarului suma de 1,45 kn/kg¹⁵. Statul subvenționează costurile de colectare, prelucrare și incinerare a animalelor moarte în timpul implementării măsurilor de control al bolilor infecțioase, precum și a animalelor moarte provenite din fermele de unghulate cu mai puțin de 1 000 de capete condiționate¹⁶ sau din fermele de păsări cu mai puțin de 300 de capete condiționate. În aceste cazuri, concesionarul primește din bugetul de stat: i) 1,40 kn/kg de produse de origine animală pentru colectarea animalelor moarte, ii) 1,25 kn/kg de produse de origine animală pentru prelucrarea și incinerarea animalelor moarte¹⁷.

Situația actuală (din 2015) în Croația este de așa natură încât eliminarea, ce include toate cadavrele unghulate, solipedele și din fermele de păsări, este finanțată din bugetul de stat. Alți producători de subproduse de origine animală de cat. 1 și cat. 2 (de ex., abatoarele) plătesc concesionarului pentru eliminarea acestora (colectare, transport, tratament termic și incinerare) 1,40 kn/kg de SOA.

Pe baza prezentării practicii statelor membre ale UE, în cazul Croației și înainte de aderarea la UE, este clar că tratarea deșeurilor de origine animală necesită sprijinul statului. În cazul colectării și tratării deșeurilor animale care nu sunt destinate consumului uman, sunt posibile trei abordări. Prima, când statul subvenționează integral acest proces, a doua, când statul subvenționează parțial, iar a treia, când statul nu participă deloc la acoperirea costurilor industriei. În cazul în care statul nu participă la finanțarea costurilor sau o face doar parțial, costul este transferat către clientul final prin intermediul prețului de vânzare al produsului final.

¹⁴ Concesionarul autorizat este o întreprindere căreia guvernul i-a concesionat colectarea și prelucrarea de SOA

¹⁵ Adică 0,19125 € / kg sau 191,2 € / t, sursa: www.oanda.com, la data de 30 martie 2021.

¹⁶ Capetele condiționate reprezintă un animal sau un grup de animale similare (de ex., vaci de lapte) cu o greutate de 500 kg.

¹⁷ Adică 0,18455 € / kg sau 184,5 € / t și, respectiv, 0,164871 € / kg sau 165 € / t.

Ținând cont de dimensiunea agriculturii moldovenești, precum și de faptul că în acest caz obiectivele de protecție a mediului și a sănătății umane depășesc toate celelalte obiective, se recomandă cofinanțarea din bugetul de stat a producătorilor de subproduse și finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Este preferabilă cofinanțarea directă a gestionării SOA (colectare, transport, prelucrare).

Cofinanțarea OSA relevanți ar crea o povară administrativă. Administrația locală sau centrală ar trebui, de asemenea, să subvenționeze toți fermierii (de exemplu, finanțarea achiziționării de animale pentru a înlocui animalele care au murit), deoarece aceștia au deja o pierdere de venituri viitoare, din cauza pierderii de animale vii.

În ceea ce privește colectarea și tratarea animalelor moarte de la fermierii individuali și mici, practica este ca statul să subvenționeze aceste costuri. În acest caz, este necesar să se stabilească numărul maxim de capete condiționate pentru fermele care intră apoi în această categorie de producători de deșuri animale subvenționate.

2.F.1.3. SISTEME DE ASIGURARE PENTRU ELIMINAREA ANIMALELOR MOARTE

Experiența italiană

În urma unei analize a opțiunilor care au fost alese în statele membre pentru a reduce sarcinile ce le revin fermierilor, am identificat o oportunitate suplimentară, care a fost aleasă în regiunea Piemonte, o regiune italiană cu 800 000 de bovine și 1 100 000 de porcine, unde, în medie, trebuie eliminate anual între 17 000 - 18 000 de bovine moarte.

Autoritățile publice italiene au decis să identifice, să promoveze și să cofinanțeze forme de cooperare menite să facă omogenă și accesibilă colectarea și eliminarea animalelor moarte pe teritoriul aflat în competența sa.

Nu au fost adoptate inițiative similare pentru colectarea și tratarea deșeurilor provenite din industria de sacrificare și din unitățile de prelucrare a alimentelor.

Pe întreg teritoriul Italiei, sprijinul public pentru sistemul de colectare și tratare a animalelor moarte s-a limitat la utilizarea resurselor PAC (Politica Agricolă Comună) destinate cofinanțării sistemelor de asigurare promovate și gestionate de „Consortii de apărare” (Condifesa), care funcționează deja în agricultură și acoperă pagubele provocate de condițiile meteorologice nefavorabile și de dezastrele naturale (grindină, inundații, secetă, pagube provocate de animale sălbatice etc.).

Cu toate acestea, această alegere a avut limitări majore din cauza slabei „specializări” a Condifesa și a lipsei unei analize precise a riscurilor (esențială pentru definirea primelor de asigurări) și a fiabilității scăzute a datelor privind mortalitatea în cadrul întreprinderilor (în unele regiuni, rapoartele privind numărul mare de furturi de animale au ascuns probabil vârfuri ale mortalității în exploatațiile respective, cu posibila ascundere a bolilor transmisibile).

La începutul secolului, în regiunea Piemonte s-a aprobat o lege care a instituit un consorțiu obligatoriu pentru toți crescătorii de animale: COSMAN (Consortiul pentru eliminarea animalelor moarte). Fiecare crescător de animale a fost obligat să adere la acest consorțiu, al cărui rol principal era de a stabili un sistem de asigurare pentru a acoperi costurile de eliminare a animalelor moarte.

Începând cu anul 2005, Consortiul COSMAN a reunit, în scopuri de ajutor reciproc, crescătorii de animale care își desfășurau activitatea în regiune, protejându-i contra riscurilor de pierderi economice în fermele de creștere a animalelor cu o acoperire de asigurare specifică.

Obiectivele au fost clare: eliminarea corectă a animalelor moarte și trasabilitatea acestora, facilitarea controalelor sanitare, simplificarea sarcinilor pentru fermieri, eficiența administrativă și economică, limitarea costurilor, raționalizarea relațiilor cu toți actorii implicați, mutualitatea și selecția riscurilor, protejarea micilor fermieri, sprijinirea fermierilor aflați în situații speciale, cum ar fi pășunile montane.

Funcționarea COSMAN, pusă în aplicare după modelul consorțiilor deja active pentru eliminarea deșeurilor periculoase (de ex., uleiurile epuizate), a fost asigurată de o taxă de membru achitată de fermieri (sumă definită în funcție de specia și numărul de animale crescute). În acest fel, costurile de funcționare ale consorțiului au fost asigurate de către crescătorii înșiși, iar regiunea Piemont a pus la dispoziția consorțiului o mică proprietate în regiune și un împrumut anual de aproximativ 2 milioane de euro pentru a acoperi parțial costurile de asigurare.

Alegerea brokerului, a companiei de asigurări, a societăților de eliminare recunoscute și a oricăror servicii intermediare a fost responsabilitatea COSMAN, iar contribuția regională a fost plătită de Agenția regională pentru plăți în agricultură, pe baza normelor de funcționare stabilite de consorțiu și aprobate de Consiliul regional Piemonte.

Sistemul de asigurare funcționează în următoarele cazuri:

- mortalitate obișnuită,
- eliminarea animalelor care trebuie ucise în cazul bolilor epizootice (în aceste cazuri, legislația națională permite despăgubirea pentru pierderea animalelor ucise, dar nu și pentru costurile de eliminare),
- testul la ESB la unitatea de topire (dacă este cazul),
- colectarea și tratarea avorturilor și a rămășițelor fetale,
- colectarea și eliminarea animalelor deteriorate (sau sfâșiate de prădători) în zonele marginale (de ex., pășunile montane).

Asigurarea voluntară oferă garanții pentru despăgubiri în următoarele cazuri:

- costurile de eliminare a animalelor moarte în urma așa-numitei „mortalități obișnuite”;
- valoarea animalelor și pierderea de venit ca urmare a pierderii animalelor în caz de dezastru natural și alte adversități atmosferice similare, precum și condiții meteorologice nefavorabile în general;
- valoarea animalelor în caz de ucidere forțată sau de comodatitate în urma punerii în aplicare a planurilor de eradicare a bolilor, inclusiv valoarea genetică;
- pierderea de venit ca urmare a măsurilor sanitare.

Aderarea la polița de asigurare cu contribuția regională la prima de asigurare atrage după sine excluderea dreptului la o contribuție directă legată de costurile de eliminare.

COSMAN a funcționat foarte bine timp de peste 10 ani, spre deplina satisfacție a fermierilor care au plătit cele mai mici tarife din Italia și, prin urmare, au avut avantajul de a menține în viață consorțiul.

În 2014, o nouă lege regională, pe lângă faptul că prevedea încetarea activității Consorțiului regional obligatoriu, a trasat traseul pentru a permite tranziția consorțiului care funcționează în Piemont către soluții operaționale partajate cu societățile membre pentru a nu întrerupe serviciile oferite crescătorilor piemontezi.

Ca urmare, daunele legate de mortalitatea în exploatațiile de creștere a animalelor au fost asimilate cu daunele provocate de condițiile meteorologice nefavorabile culturilor agricole, trasând întregul pachet până la sistemele de asigurări agricole gestionate de Consorțiile de apărare (Condifesa).

Din 2014, crescătorii de animale din Piemont nu mai sunt obligați să încheie o asigurare (așa cum prevedea consorțiul regional obligatoriu până în 2014). Costurile de asigurare, suportate anterior din bugetul regional, au fost transferate către fondurile comunitare ale PAC în cadrul planurilor naționale de asigurări.

Cu ocazia acestei schimbări, a apărut un risc de nepotrivire între subiecții asigurați (și, prin urmare, beneficiarii resurselor comunitare) și subiecții înregistrați în bazele de date zootehnice, care poate fi explicat doar parțial prin posibile erori umane și care, cel mai probabil, poate fi atribuit unor forme de eliminare necorespunzătoare sau recuperării unor părți de animale pentru destinații alimentare.

Din aceste motive, în acord cu serviciul veterinar regional, a fost pus la dispoziție un sistem de încrucișare a bazelor de date Condifesa cu baza de date zootehnice regională, activat de un centru de apel care desfășoară această activitate în numele și pe seama Condifesa.

Această organizare a permis reducerea semnificativă a deplasărilor personalului veterinar al Unității sanitare locale pentru evaluarea și certificarea mortalității în exploatații, în vederea autorizării eliminării animalelor moarte în unitățile autorizate pentru tratarea SOA de categoria 1 și 2. O procedură posibilă deoarece legislația europeană prevede posibilitatea de a renunța la obligația de certificare sanitară în cazul în care este garantată trasabilitatea animalelor moarte pe tot parcursul procesului de eliminare.

Sistemul adoptat permite verificarea prin intermediul bazelor de date disponibile:

- a prezenței animalului în grajd,
- a deținerii în proprietate a animalului de către solicitant/partea asigurată,
- a absenței unor motive de ordin veterinar care să împiedice transportul animalului mort sau care să necesite o examinare clinică sau patologică în fermă.

Acest sistem a asigurat costuri reduse și transparente, acordându-se atenție prevenirii răspândirii oricăror boli infecțioase/difuzive și asigurându-se o aliniere perfectă între animalele despăgubite de sistemul de asigurare și animalele radiate din registrul național al animalelor.

Crescătorii care nu intenționează să se asigure (acum o alegere legitimă), nu folosesc instrumentele și tehnologiile dezvoltate odată cu sistemele de asigurare, dar, care împovărează organizarea serviciilor veterinare ale Unităților sanitare locale, sunt obligați să plătească serviciul (inspecție și certificare) pe baza sumelor stabilite prin „Tariful regional pentru serviciile prestate în interesul persoanelor fizice” (50 €).

Prin urmare, fermierul poate alege între a plăti 50 € pentru serviciile solicitate de Unitatea sanitară locală sau a se înscrie în sistemul de asigurări care, pentru fermele mici și speciile de animale cu valoare redusă, oferă tarife compatibile cu gestionarea fermei.

Ar trebui subliniat faptul că plata certificatului nu exclude responsabilitățile fermierului și nici sarcinile de control ale serviciului veterinar, deoarece alegerea de a nu adera la un sistem de asigurare nu îl scutește pe fermier de obligația de a elimina animalele moarte în formele permise de lege (verificabile de către serviciul veterinar de la unitatea autorizată care a eliminat animalul mort) și de obligația de a radia animalul mort din baza de date zootehnică națională.

Sindicatul agricole și asociațiile de producători sunt de acord în susținerea și apărarea avantajelor și oportunităților oferite de sistemul de asigurări, dar fermierul individual care nu intenționează să se asigure este liber să facă acest lucru, știind că alegerea sa poate implica costuri variabile ce pot chiar să le depășească pe cele suportate de crescătorii de animale asigurați.

Cum funcționează sistemul actual:

1. unul sau mai multe animale mor în fermă,
2. fermierul sună la centrul de apel,
3. centrul de apel interoghează baza de date regională privind efectivele de animale (interoperabilă cu cea națională),
4. în cazul în care animalul (animalele) este prezent (sunt prezente) în fermă, are (au) crotalii înregistrate, nu există măsuri restrictive veterinare în fermă sau în zona în care aceasta funcționează, centrul de apel informează fermierul că poate solicita intervenția unei unități de procesare autorizate,
5. unitatea care colectează animalele moarte notifică centrul de apel cu privire la tratamentul operat,
6. centrul de apel notifică fermierul cu privire la eliminarea animalelor moarte, astfel încât acestea să fie șterse din registrul regional/național.

Cu acest sistem, numărul de animale moarte retrase din exploatații și șterse din baza de date coincide perfect cu numărul de animale despăgubite prin sistemul de asigurări (controale efectuate de agenția regională de plăți și de Comisia Europeană).

În esență: asigurarea atinge obiectivul de acoperire a costurilor de colectare și eliminare și, în același timp, oferă o garanție a sănătății publice, cu o aliniere completă între ceea ce este „descărcat” din baza de date națională în ceea ce privește animalele moarte și ceea ce este eliminat în instalația de topire.

În plus, sistemul permite sporirea controalelor asupra întreprinderilor în care ar putea exista o problemă de sănătate. În acest fel, sunt posibile controale direcționate, analizând riscul mai precis și cu costuri mai mici.

Experiența spaniolă

O altă experiență legată de sistemele de asigurare este raportată în Spania, care se pare că a utilizat pe scară largă asigurările agricole în ultimii treizeci de ani, cu intenția de a acoperi cât mai multe riscuri posibile. Schemele de asigurare sunt convenite în urma consultării cu toate părțile interesate.

Au fost înființate organisme publice de către Ministerul Agriculturii și Ministerul de Finanțe pentru a facilita astfel de scheme de asigurări. În timp ce gradul de adoptare variază mult, se pare că este ridicat în ceea ce privește eliminarea animalelor moarte. Ajutoarele de stat reprezintă între 37% și 45% din toate costurile.

Asigurarea este voluntară și este furnizată de o gamă largă de companii care oferă, de asemenea, asigurări obișnuite, cum ar fi cele pentru casă, mașină, vacanță etc. Peste 90% dintre fermieri sunt asigurați pentru animalele moarte.

Sistemul de asigurare a animalelor moarte este complex, implicând finanțare centrală, regională și privată. Fiecare regiune din Spania decide asupra nivelului de sprijin pe care îl va oferi. Cota pe care fermierii trebuie să o plătească este în continuă creștere.

2.F.1.4. EXPERIENȚA IRLANDEZĂ: „SISTEMUL DE COLECTARE A ANIMALELOR GĂSITE MOARTE”

O altă experiență interesantă este „Sistemul de colectare a animalelor găsite moarte”, care a fost introdus în Irlanda în iulie 2001 și care prevede colectarea subvenționată a bovinelor găsite moarte și distrugerea animalelor rumegetoare și nerumegetoare moarte. Chiar dacă această experiență a început cu aproape 20 de ani în urmă, o considerăm destul de interesantă și pentru că situația inițială din Irlanda era similară cu situația actuală din Republica Moldova, în ceea ce privește colectarea și eliminarea animalelor moarte. Înainte de introducerea programului respectiv, facilitățile de colectare și eliminare a animalelor moarte erau slabe în Irlanda.

Obiectivul strategic a fost acela de a oferi un control sporit al mediului și al sănătății animalelor prin asigurarea faptului că un număr maxim de animale care mor în fermă sunt colectate și trimise la o unitate specializată pentru prelucrare și distrugere.

Sistemul avea următoarele obiective specifice:

- a facilita testarea la EST a bovinelor și ovinelor moarte;
- a asigura că toate bovinele moarte sunt colectate în vederea eliminării corespunzătoare;
- a reduce la minimum eliminarea ilegală a animalelor moarte.

Îmbunătățirea mediului, a bunăstării animalelor și a trasabilității au fost obiective implicite ale programului în cauză.

În cadrul acestui program, Departamentul irlandez pentru agricultură, pescuit și alimentație (DAFF) plătește colectorii și unitățile de colectare de categoria 1 pentru serviciile de colectare prestate proprietarilor de turme, numiți și deținători, pentru bovinele moarte. Deținătorii plătesc o contribuție la costul acestui serviciu direct colectorului. Departamentul plătește, de asemenea, un număr de companii de prelucrare a SOA contractate pentru prelucrarea și distrugerea animalelor moarte. Contribuțiile Departamentului sunt finanțate în proporție de 100% de stat.

În ceea ce privește colectarea bovinelor moarte din ferme, sistemul subvenționează trei categorii de bovine. Ratele de plată sunt prezentate în Tabelul 2.F.3. (cu referire la 2009).

Tabelul 2.F.3. Contribuții plătibile de către DAFF și de deținătorii de animale colectorilor pentru colectarea bovinelor moarte, pe categorii de bovine (începând cu iunie 2007)

| Categorie | Contribuții plătibile de DAFF | | | Contribuția deținătorilor de animale | | |
|-----------|-------------------------------|-------|---------|--------------------------------------|-------|---------|
| | Taxă | TVA % | Total | Taxă | TVA % | Total |
| 0-6 luni | € 17.00 | 13.5 | € 19.30 | € 12.70 | 13.5 | € 14.41 |
| 6-24 luni | € 57.00 | 13.5 | € 64.70 | € 19.05 | 13.5 | € 21.62 |
| > 24 luni | € 60.00 | 13.5 | € 68.10 | € 31.74 | 13.5 | € 36.02 |

Sursă: DAFF. Analiza raportului calitate-preț - Sistemul de colectare a animalelor moarte. 2009

Statul plătește 100% din costurile de prelucrare și topire pentru rumegetoare și aproximativ 63% pentru nerumegetoare. În 2009, tarifele plătibile fiecărei întreprinderi de prelucrare a SOA pentru serviciile de topire, eliminare și incinerare au fost următoarele:

- 180 € pe tonă de materie primă pentru rumegetoare;
- 116,52 € pe tonă de materie primă pentru nerumegetoare.

În faza inițială, programul respectiv urma să fie subvenționat la un cost anual total din bugetul de stat de aproximativ 9 milioane €. Programul se baza pe colectarea subvenționată a animalelor moarte din ferme și transportul acestora la instalația de prelucrare a SOA, precum

și pe finanțarea integrală a costurilor de prelucrare și de distrugere a FCO și a grăsimii animale rezultate.

Cea de-a doua fază a fost lansată la 1 iulie 2001 și a fost conectată la Sistemul de monitorizare și circulație a bovinelor (CMMS), baza de date națională privind bovinele. Ca și în cazul primei faze a programului, funcționarea acestei faze s-a bazat pe colectarea subvenționată a bovinelor moarte din ferme și transportul acestora la o unitate specializată de către colectori autorizați, costurile de prelucrare a SOA și distrugerea ulterioară a animalelor moarte fiind finanțate în întregime de către stat.

Începând cu iulie 2001, programul a fost extins pentru a include subvenționarea prelucrării și distrugerii tuturor celorlalte animale de fermă moarte, cum ar fi ovinele, caprinele, porcinele, păsările de curte, caii și cerbii.

În general, patruzeci la sută din costurile anuale ale programului sunt destinate colectării bovinelor, iar șaizeci la sută ce rămân sunt destinate costurilor de prelucrare și eliminare a subproduselor de rumegătoare și nerumegătoare. Tabelul 2.F.4. prezintă sumele plătite unităților de prelucrare a SOA și colectoriilor din 2001 până în 2007.

Tabelul 2.F.4. Cheltuieli pentru programul privind animalele găsite moarte (Sursa: Departamentul pentru Agricultură, Pescuit și Alimentație)

| An | Suma plătită colectorilor | Suma plătită fabricilor de prelucrare a SOA de cat. 1 | Total cheltuieli |
|--------------|---------------------------|---|----------------------|
| 2001 | € 1,293,450 | € 1,192,534 | € 2,485,984 |
| 2002 | € 6,840,577 | € 17,038,247 | € 23,878,824 |
| 2003 | € 8,536,263 | € 15,706,183 | € 24,242,446 |
| 2004 | € 8,114,043 | € 12,178,708 | € 20,292,751 |
| 2005 | € 8,684,529 | € 13,398,418 | € 22,082,947 |
| 2006 | € 9,573,852 | € 12,729,345 | € 22,303,197 |
| 2007 | € 10,150,144 | € 13,643,824 | € 23,793,968 |
| <i>Total</i> | <i>€ 53,192,858</i> | <i>€ 85,887,259</i> | <i>€ 139,080,117</i> |

Sursă: DAFF. Analiza raportului calitate-preț - Sistemul de colectare a animalelor moarte. 2009

Partea statului din costurile de colectare este, în general, de 70%, iar fermierul plătește restul 30%. În cazul topirii, statul plătește 100% din costuri. În urma punerii în aplicare a sistemului, procentul de bovine moarte îngropate în ferme a scăzut semnificativ (Tabelul 2.F.5).

Tabelul 2.F.5. Procentul bovinelor moarte îngropate la ferme și procentul de bovine livrate la unitățile de prelucrare a SOA de cat. 1

| An | % de bovine moarte îngropate la ferme | % de bovine moarte livrate la unitățile de cat. 1 |
|------|---------------------------------------|---|
| 2002 | 8.30 | 91.70 |
| 2003 | 3.70 | 96.30 |
| 2004 | 1.30 | 98.79 |
| 2005 | 2.40 | 97.60 |
| 2006 | 2.0 | 98.0 |
| 2007 | 1.60 | 98.40 |
| 2008 | 0.60 | 99.40 |

Sursa: DAFF. Analiza raportului calitate-preț - Sistemul de colectare a animalelor moarte. 2009

Cantitățile de subproduse de rumeșătoare și de subproduse de rumeșătoare prelucrate și distruse în cadrul sistemului de colectare a animalelor moarte sunt prezentate în Tabelul 2.F.6.

Tabelul 2.F.6. Cantități de subproduse de nerumeșătoare și de rumeșătoare topite și distruse în cadrul sistemului de colectare a animalelor moarte între 2003 și 2007

| <i>An</i> | <i>SOA de animale nerumeșătoare prelucrate și distruse (tone)</i> | <i>SOA de rumeșătoare prelucrate și distruse (tone)</i> | <i>Totalul de SOA prelucrate și distruse în cadrul programului (tone)</i> |
|--------------|---|---|---|
| 2003 | 8,729 | 50,120 | 58,849 |
| 2004 | 10,158 | 56,417 | 66,575 |
| 2005 | 9,768 | 56,580 | 66,348 |
| 2006 | 10,493 | 60,967 | 71,460 |
| 2007 | 10,185 | 52,095 | 62,279 |
| <i>Total</i> | <i>49,333</i> | <i>276,179</i> | <i>325,511</i> |
| <i>Media</i> | <i>9,866</i> | <i>55,235</i> | <i>65,102</i> |

În plus, schema de plată unică a UE (SPU), care a înlocuit toate schemele de prime pentru animale și a fost introdusă în Irlanda în 2005 ca parte a reformei politicii agricole comune, include o obligație în materie de ecocondiționalitate pentru toți participanții. În cadrul acestor obligații de ecocondiționalitate, toți fermierii care primesc plăți directe trebuie să respecte în întregime legislația UE privind mediul, siguranța alimentară, sănătatea și bunăstarea animalelor și sănătatea plantelor și trebuie să-și mențină ferma în bune condiții agricole și de mediu.

Pentru a asigura că toți fermierii respectă cerințele privind subprodusele de origine animală în ceea ce privește animalele moarte, plata unică pe fermă (Single Farm Payment - SPS) a fost legată de eliminarea corespunzătoare a animalelor moarte, iar dacă un deținător de animale nu prezintă dovada eliminării corespunzătoare a cadavrelor poate fi penalizat cu plata unică pe fermă.

Sistemul a fost lansat într-o perioadă în care serviciile de sprijin pentru colectarea și eliminarea animalelor erau extrem de slabe și subdezvoltate, iar în unele zone ale țării erau foarte puține sau chiar inexistente. În cei opt ani care au trecut de la lansarea programului, s-a dezvoltat un serviciu de sprijin foarte bun.

O serie de părți interesate au subliniat faptul că crescătorii de ovine nu beneficiază cu adevărat de acest program din cauza locațiilor îndepărtate și/sau greu accesibile și a problemelor permanente legate de mortalitate, costurile de chemare a colectorilor devenind prohibitive.

Concluzia generală este că programul privind animalele moarte a fost extrem de important pentru a facilita colectarea animalelor găsite moarte în zone care, până acum, nu dispuneau de acest serviciu și care se bazau exclusiv pe îngropare. Sistemul a oferit un bun raport calitate-preț în ceea ce privește realizarea obiectivelor sale și a avut o contribuție semnificativă la colectarea și eliminarea bovinelor moarte.

2.F.1.5. SPRIJINUL STATULUI PENTRU ELIMINAREA SOA ÎN MOLDOVA

Moartea animalelor de fermă, în special a bovinelor, constituie un prejudiciu semnificativ pentru fermieri, atât pentru pierderea animalului, cât și pentru costurile suportate pentru eliminarea animalelor moarte.

Pe de altă parte, având în vedere situația din Republica Moldova și cantitatea relevantă de SOA, activitatea de eliminare a SOA nu poate fi profitabilă și reprezintă un cost real care ar trebui să fie suportat de către stat sau de către producătorul de SOA, sau împărțit între stat și producătorul de SOA, în funcție de sistemul care va fi ales.

Deoarece este în interesul industriei cărnii, al organizațiilor de fermieri și al țării în ansamblu, organizarea eliminării în condiții de siguranță ar trebui să se bazeze pe o bază non-profit. Acesta este cazul, de exemplu, în Țările de Jos și în Belgia, unde sistemul de taxe pentru colectare și eliminare se bazează pe acest principiu. Taxele sunt stabilite de guvern în urma consultării anuale a părților interesate. Guvernul subvenționează colectarea și eliminarea.

Ar putea fi sugerată posibilitatea de a furniza fonduri din buget pentru cofinanțarea producătorilor de subproduse și pentru finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Acest lucru este justificat și este, de asemenea, experiența statelor membre ale UE, unde, la începutul instituirii unui sistem de gestionare a SOA conform cu legislația UE, deținătorii de animale au primit subvenții sau acestea au fost plătite direct la unitatea de prelucrare a SOA, pentru fiecare animal mort raportat, pentru a-i motiva pe deținătorii de animale să raporteze animalele moarte. Cu toate acestea, ar fi important să se acorde prioritate cofinanțării directe a gestionării SOA (colectare, transport, prelucrare) în locul cofinanțării producătorilor de subproduse, deoarece cofinanțarea OSA relevanți ar crea o sarcină administrativă.

De asemenea, ar putea fi luată în considerare opțiunea de a acorda subvenții pentru unitățile care produc subproduse (abatoare, unități de tranșare și prelucrare a cărnii). Având în vedere că, probabil, acești operatori plătesc deja serviciul de eliminare a subproduselor către companiile de utilități publice, o eventuală diferență de preț a acestui serviciu ar putea fi subvenționată, în special dacă toate subprodusele ar fi eliminate ca fiind de categoria I.

În a doua fază, dacă SOA vor fi separate pe categorii (la producție, colectare și prelucrare), ar fi justificată revizuirea situației și, eventual, suspendarea cofinanțării operatorilor din sectorul alimentar care produc SOA (abatoare, unități de prelucrare a cărnii, alte unități de prelucrare a alimentelor de origine animală etc.).

Pentru a atenua povara economică pe care producătorii de SOA ar trebui să o suporte pentru eliminarea animalelor moarte și a altor SOA, statul ar putea interveni în diferite moduri. De exemplu:

- Acordarea de subvenții producătorilor de SOA: crescătorii de animale vor primi subvenții pentru a acoperi parțial sau total costurile pentru fiecare animal mort raportat, precum și costurile totale de tratare a deșeurilor (colectare, transport și prelucrare), în timp ce abatoarele, unitățile de tranșare, unitățile de prelucrare a cărnii și alte unități de prelucrare a alimentelor de origine animală vor primi subvenții pentru a acoperi parțial costurile de colectare și eliminare a SOA;
- În cazul în care se va înființa o întreprindere publică (societate pe acțiuni, societate cu răspundere limitată în proprietatea statului sau sub forma unui parteneriat public-privat), finanțarea directă, din bugetul de stat, a întreprinderii publice responsabile de gestionarea SOA (colectare, depozitare și prelucrare). În acest caz, producătorii de SOA nu ar trebui să suporte niciun cost (sau ar trebui să suporte un cost limitat) pentru colectarea și prelucrarea SOA.

După cum s-a menționat anterior, cofinanțarea directă a gestionării SOA este opțiunea preferată, deoarece cofinanțarea OSA relevanți ar crea o sarcină administrativă. În plus, autoritățile locale sau centrale ar trebui să subvenționeze, de asemenea, toți fermierii, deoarece aceștia au deja o pierdere de venituri viitoare.

Într-o etapă ulterioară, ar putea fi luată în considerare reducerea cotei statului din costuri. Acest lucru ar fi în conformitate cu principiul „poluatorul plătește”, denumit și „responsabilitatea extinsă a poluatorului”, un principiu-cheie al legislației de mediu care se străduiește să transfere responsabilitatea pentru tratarea deșeurilor către cei care le produc.

Cu toate acestea, având în vedere că problema animalelor găsite moarte are un impact asupra multor domenii și ar putea reprezenta un risc semnificativ pentru biosecuritate, este important ca orice schimbare în ceea ce privește repartizarea costurilor să țină cont de binele public, astfel încât să se găsească un echilibru corect între acesta și principiul „poluatorul plătește”.

Este cert că înființarea și primii ani de funcționare a instalației de prelucrare a SOA necesită sprijin din partea statului pentru a atinge obiectivele de mediu și pentru a asigura o funcționare regulată. În cazul producătorilor de deșuri de origine animală, subvențiile pot fi reduse în timp până la eliminarea completă a acestora. În ceea ce privește fermierii, sustenabilitatea poate fi realizată prin introducerea unui sistem de asigurare corespunzător. Aceasta s-ar baza pe un preț fix și, teoretic, ar putea acoperi toate speciile crescute. În acest sens, un sistem de asigurare voluntară corespunzător ar putea fi elaborat în urma consultării cu toate părțile interesate majore și cu companiile de asigurări private. Acest tip de sistem de asigurare este aprobat de UE. Pe termen lung, aceasta ar putea fi o opțiune foarte bună pentru a rezolva problema permanentă a animalelor moarte. Acesta ar putea lua forma unui fond mutual la care să contribuie toți crescătorii de animale și care să plătească pentru colectarea și eliminarea animalelor moarte. Această abordare ar necesita o campanie intensivă de sensibilizare a publicului cu privire la importanța asigurărilor în agricultură și cu privire la beneficiile acestora.

Stimulente pentru un sistem de gestionare a SOA deplin operațional

Sustenabilitatea unui sistem de gestionare a SOA deplin operațional va fi, în opinia noastră, strict legată de instituirea unui sistem de stimulente. Experiențele anterioare ale altor țări demonstrează dificultățile de a stabili un sistem de gestionare a SOA deplin operațional. De exemplu, în Serbia, în 2010, o companie belgiană a înființat uzina de prelucrare a SOA „Energio-zelena” în Indjija, cu o investiție de 21,5 milioane de euro. Uzina a funcționat timp de mai mulți ani cu o capacitate foarte redusă, profitul preconizat nu a fost niciodată atins, iar instalația a fost nefuncțională timp de câțiva ani. Acest lucru s-a datorat, în principal, faptului că producătorii de SOA (fermieri, abatoare, în primul rând) nu au livrat SOA conform așteptărilor.

Prin urmare, recomandăm instituirea unui sistem de stimulente, care nu ar trebui să se limiteze la minimizarea costurilor de colectare și eliminare a SOA, chiar dacă acest lucru poate fi considerat cumva ca o condiție prealabilă pentru funcționarea întregului sistem. Mai degrabă, ar trebui introduse mecanisme de recompensare suplimentare, așa cum s-a produs în unele state membre.

De exemplu, ar putea fi prevăzute deduceri fiscale, o reducere a impozitării în funcție de cantitatea de SOA livrată în conformitate cu așteptările. Alte măsuri ar putea fi legate de un mecanism de condiționalitate pentru acordarea de fonduri prevăzute în conformitate cu măsurile similare PAC (Politica agricolă comună).

Acest lucru ar trebui să fie însoțit, bineînțeles, de instituirea unui sistem de control eficient pentru a garanta o aplicare strictă a normelor. Sancțiunile aplicabile în caz de încălcare a regulamentului ar trebui să fie eficiente, proporționale și disuasive.

2.F.2. OPȚIUNI DE IMPLICARE A SECTORULUI PRIVAT

Republica Moldova va utiliza fondurile disponibile ale instituțiilor internaționale¹⁸ pentru crearea sistemului de colectare a SOA și construirea fabricii de prelucrare a SOA. Prin urmare, proprietatea instalației și a sistemului va fi deținută de stat.

În ceea ce privește gestionarea sistemului, pot fi aplicate diferite modele. Atunci când se alege modelul potrivit, ar trebui să se țină seama de faptul că fabrica de prelucrare a SOA este administrată în beneficiul sănătății publice și animale și, ca atare, al economiei naționale în general, pentru a preveni apariția unor focare de boli grave. Obiectivul acestuia este de a facilita un serviciu eficient la nivel național pentru colectarea și eliminarea SOA și a animalelor găsite moarte. Pentru a atinge aceste obiective, este necesară organizarea unui sistem de aplicare a normelor de declarare și control al SOA, precum și o colectare și prelucrare eficientă a subproduselor. Conform estimărilor preliminare, luând în considerare cantitățile și modul de tratare a subproduselor la etapa inițială, această activitate nu poate fi profitabilă.

Raționamentul pentru investiția Guvernului în colectarea și prelucrarea SOA a fost analizat cu atenție la aprobarea proiectului de investiții „Stabilirea sistemului de gestionare a SOA în Republica Moldova în conformitate cu directivele de referință ale UE și cele mai bune practici internaționale”. Printre considerentele importante pentru investiția Guvernului s-au numărat:

- Lipsa de interes din partea investitorilor privați în abordarea SOA de categoria 1 și 2;
- Absența unui sistem de colectare a SOA care să alimenteze cu materie primă o unitate de prelucrare privată;
- Cantități mici de SOA estimate pentru a justifica investițiile private;
- Urgența soluționării problemelor de gestionare a SOA pentru sănătatea animală și umană la nivel național și pentru respectarea cerințelor UE în domeniul siguranței alimentare și gestionării deșeurilor în contextul accesului pe piețele UE pentru produsele moldovenești de origine animală;
- Considerente de mediu;
- etc.

Cu toate acestea, se va lua în considerare posibilitatea de a implica sectorul privat pentru sistemul general de gestionare a SOA (instalație de prelucrare, sistem de colectare).

În primul rând, pentru că, din motive de eficiență, Guvernul nu ar trebui să supraîncarce administrația publică cu funcții care ar putea fi îndeplinite parțial sau integral de sectorul privat. În al doilea rând, pentru că există o experiență internațională în care țările au reușit să atragă cu succes actori din sectorul privat pentru gestionarea funcțiilor de sănătate publică, inclusiv în ceea ce privește prelucrarea SOA.

Acest studiu de fezabilitate ia în considerare mai multe opțiuni de implicare a sectorului privat în implementarea și gestionarea sistemului de colectare și prelucrare a SOA. Este important de remarcat faptul că modalitatea de implicare a sectorului privat depinde, de asemenea, de modelul tehnic ce urmează să fie ales pentru cele 3 categorii diferite de SOA.

¹⁸ Proiectul investițional al Băncii Mondiale și Guvernului Republicii Moldova „Stabilirea sistemului de gestionare a SOA în Republica Moldova în conformitate cu directivele de referință ale UE și cele mai bune practici internaționale”

2.F.2.1. ÎNTREPRINDERE PUBLICĂ - GESTIONARE DIRECTĂ DE CĂTRE STAT

În cadrul acestei opțiuni, întregul sistem de prelucrare a SOA este gestionat direct de către stat prin intermediul unei instituții publice (IP) sau al unei întreprinderi de stat (ÎS). Aceasta înseamnă că activitățile de colectare, de gestionare a eventualelor unități de depozitare și a unităților de prelucrare sunt efectuate de către personalul recrutat și plătit de către IP sau ÎS. Odată stabilite costurile de gestionare a sistemului, statul va aloca anual bugetul relevant pentru finanțarea sistemului și va stabili taxele ce vor fi percepute de la operatori (proprietari de animale și OSA).

Avantaje

- Controlul zilnic al instalației și al condițiilor sanitare, controlul public deplin asupra sistemului de gestionare a SOA și a riscurilor;
- Nu este necesară compensarea riscurilor private și a profiturilor comerciale, deoarece operațiunile de rentabilitate ar putea fi un model de afaceri satisfăcător pentru un model administrat de guvern;
- Prețuri mai mici pentru generatorii de SOA, o mai bună competitivitate a sectorului cărnii din țară.

Dezavantaje

- Lipsa de know-how în sectorul public în ceea ce privește sistemele de gestionare a SOA și, în special, de prelucrare a SOA;
- Lipsa de know-how în ceea ce privește poziționarea produselor pe piață;
- Motivația limitată pentru inovare, eficiență și îmbunătățire tehnologică;
- Implicații negative pentru concurență în sectorul SOA, în cazul în care Guvernul acoperă și prelucrarea SOA din categoria 3.

2.F.2.2. PARTENERIAT CU SECTORUL PRIVAT

2.F.2.2.1. PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT

Parteneriatul public-privat (PPP) este un mecanism prin care guvernul achiziționează și implementează infrastructura și/sau serviciile publice, utilizând resursele și expertiza sectorului privat. În cazul în care guvernele se confruntă cu îmbătrânirea sau cu lipsa infrastructurii și au nevoie de servicii mai eficiente, un parteneriat cu sectorul privat poate contribui la promovarea de noi soluții și poate aduce finanțare.

În esență, PPP introduce, cel puțin, gestionarea privată în serviciile publice prin intermediul unui raport contractual pe termen lung între operator și o autoritate publică. Acesta asigură totalitatea sau o parte din serviciul public, astfel delegat prin finanțare privată și face apel la know-how-ul sectorului privat. Caracteristica distinctivă a unui PPP este transferul riscurilor către partenerul privat.

PPP combină competențele și resursele atât ale sectorului public, cât și ale celui privat, prin partajarea riscurilor și a responsabilităților. Acest lucru permite guvernelor să beneficieze de expertiza sectorului privat și să se concentreze asupra politicii, planificării și reglementării, delegând operațiunile de zi cu zi.

Prin intermediul acestor parteneriate, avantajele sectorului privat – dinamismul, accesul la finanțare, cunoașterea tehnologiilor, eficiența managerială și spiritul antreprenorial – se

combină cu responsabilitatea socială, conștientizarea problemelor de mediu, cunoștințele locale și preocupările sectorului public în ceea ce privește crearea de locuri de muncă.

Pentru a realiza un PPP de succes, este esențială o analiză atentă a obiectivelor de dezvoltare pe termen lung și a alocării riscurilor. Cadrul juridic și instituțional din țară trebuie, de asemenea, să sprijine acest nou model de furnizare de servicii și să ofere mecanisme eficiente de guvernare și de monitorizare pentru PPP.

Un acord de PPP bine elaborat pentru proiect ar trebui să aloce în mod clar riscurile și responsabilitățile.

PPP este ancorat în principiile de partajare a responsabilităților, resurselor, riscurilor și beneficiilor, în vederea atingerii unor obiective și interese comune. Toți factorii critici trebuie să fie luați în considerare pentru a preveni utilizarea abuzivă sau eșecul participării sectorului privat. Avantajele și dezavantajele implicării sectorului privat depind în mare măsură de modul în care sunt contractate sarcinile și serviciile și de modul în care sunt gestionate și asigurate procedurile operaționale zilnice de colaborare între sectorul public și cel privat. Avantajele generale ale PPP sunt flexibilitatea, know-how-ul managerial și tehnic, contestabilitatea și responsabilitatea operațională.

Cadrul juridic național privind PPP prevede mai multe forme de PPP ce pot fi formate pentru executarea funcțiilor publice sau furnizarea de servicii publice cu ajutorul sectorului privat.

Implicarea investitorului privat în realizarea proiectului la faza de „proiectare-construcție” nu poate fi prevăzută. Astfel, investiția de capital în construcția instalației ar trebui să provină de la partenerul public.

În prezent, în Republica Moldova nu s-a materializat nicio investiție în gestionarea SOA. Mediul de afaceri din Moldova nu percepe activitatea de eliminare a subproduselor de origine animală ca fiind o activitate de afaceri. Un factor de descurajare a investițiilor private în acest sector ar fi complexitatea tehnică și operațională de a face afaceri în acest domeniu.

Având în vedere lipsa de interes din partea investitorilor privați, performanțele financiare relativ slabe ale proiectului, sursele de finanțare pentru construcția instalației de prelucrare a SOA vor proveni din partea partenerului public (investiție guvernamentală finanțată prin împrumutul Băncii Mondiale).

2.F.2.2.2. CONTRACT DE PROIECTARE-CONSTRUCȚIE ȘI EXPLOATARE A ADMINISTRĂRII FIDUCIARE

Una dintre formele ce pot fi discutate la această etapă de creare a sistemului este oportunitatea de a scoate la licitație pentru sectorul privat un contract care să acopere proiectarea-construcția-exploatarea instalației și a sistemului de colectare. Principala diferență a acestui contract față de contractul PPP clasic este că sectorul privat nu ar finanța construcția din fonduri comerciale, ci partenerul public ar furniza finanțare concesională (împrumut de la BM). În esență, partenerul privat ar fi responsabil de proiectarea tehnică detaliată a instalației, în conformitate cu specificațiile tehnice furnizate de Guvern, de construirea unității de prelucrare și de asigurarea funcționării sistemului pentru o perioadă de timp specificată în contract. Activele create în cadrul acestui contract rămân proprietate publică.

Avantajele unui astfel de contract pentru Guvern includ:

- Un singur pachet de achiziții publice pentru proiectare și construcție și pentru exploatarea ulterioară – mai ușor de administrat;

- Costuri de investiție mai mici în comparație cu cazul în care sectorul privat finanțează investiția și pune activele la dispoziția guvernului (PPP clasic);
- Transferul riscurilor operaționale și comerciale ale sistemului de gestionare a SOA către partenerul privat;
- Executarea de către partenerul privat a serviciului public (funcției publice) de gestionare a biodeșeurilor periculoase, precum și a problemelor respective de sănătate animală și umană.

Printre riscurile acestei abordări pentru Guvern se numără:

- Riscul de a pierde activele, deținute de partenerul public. După cum s-a menționat anterior, administratorul fiduciar poartă răspundere, în relațiile cu terții, în limitele competențelor conferite prin contractul de administrare fiduciară. Răspunderea este limitată la activele primite în cadrul administrării fiduciare, deci la fabrică. După încetarea administrării fiduciare și transferul înapoi al activelor către partenerul public, aceste active pot fi urmărite în continuare în instanță pentru recuperarea creanțelor apărute în legătură cu administrarea fiduciară încheiată.
- Ar putea fi dificil de găsit/de atras un singur furnizor care să dețină expertiză tehnică specifică atât pentru construcția, cât și pentru operarea unităților de prelucrare a SOA;
- Costuri de investiție mai mari în comparație cu cazul în care Guvernul (UIP) se ocupă de partea de proiectare și construcție pe bază non-profit;
- Necesitatea de a analiza cu atenție structurarea veniturilor comerciale, a taxelor de colectare, a eforturilor de executare și a schemelor de subvenționare, având în vedere atractivitatea comercială redusă a proiectului;
- Necesitatea de a asigura administrarea și monitorizarea corespunzătoare a contractelor pentru a se asigura că serviciul public este furnizat în conformitate cu indicatorii de performanță stabiliți pentru sistem.

În funcție de durata de funcționare, contractul poate acoperi, de asemenea, întreținerea, înlocuirea și dezvoltarea activelor publice.

2.F.2.2.3. ADMINISTRARE FIDUCIARĂ OPERARE-ÎNTREȚINERE-(ÎNLOCUIRE)-(DEZVOLTARE)

După cum s-a menționat mai sus, având în vedere complexitatea tehnică a proiectului și atractivitatea comercială limitată a acestuia, Guvernul poate opta pentru a licita separat lucrările de proiectare și construcție, așa cum se prevedea inițial în proiectul de investiții. În acest caz, o posibilă modalitate de implicare a sectorului privat este un contract de operare-întreținere-(înlocuire)-(dezvoltare). Funcțiile indicate între paranteze sunt opționale, prin urmare, Guvernul poate lua în considerare mai multe variante de combinare a acestora. În cadrul acestui contract, Guvernul construiește sistemul de prelucrare a SOA și atribuie sectorului privat funcțiile de operare și întreținere a activelor. În funcție de termenii contractului, Guvernul poate include în contract înlocuirea activelor în cazul în care durata contractului este egală sau mai mare decât durata de viață operațională utilă a activelor (sau a grupurilor separate de active). În plus, contractul poate prevedea dezvoltarea unor active suplimentare ce pot fi integrate în unitatea de procesare/sistemul de colectare, de exemplu, ar putea fi vorba de instalația de generare a biogazului.

Activele create în cadrul acestui contract rămân proprietate publică.

Avantajele unui astfel de contract pentru Guvern includ:

- Este mai ușor de identificat un operator privat cu cunoștințe tehnice specializate pentru administrarea activelor;
- Costuri de investiție mai mici comparativ cu cazul în care sectorul privat finanțează investiția și pune activele la dispoziția Guvernului (PPP clasic);
- Transferul riscurilor operaționale și comerciale ale sistemului de gestionare a SOA către partenerul privat;
- Executarea de către partenerul privat a serviciului public (funcției publice) de gestionare a biodeșeurilor periculoase, precum și a problemelor respective de sănătate animală și umană;
- Oportunitatea de a transfera partenerului privat înlocuirea și dezvoltarea ulterioară a sistemului.

Printre riscurile acestei abordări pentru Guvern se numără:

- Riscul de a pierde activele, deținute de partenerul public. După cum s-a menționat anterior, administratorul fiduciar poartă răspundere, în relațiile cu terții, în limitele competențelor conferite prin contractul de administrare fiduciară. Răspunderea este limitată la activele primite în cadrul administrării fiduciare, deci la fabrică. După încetarea administrării fiduciare și transferul înapoi al activelor către partenerul public, aceste active pot fi urmărite în continuare în instanță pentru recuperarea creanțelor apărute în legătură cu administrarea fiduciară încheiată.
- Necesitatea de a analiza cu atenție structurarea veniturilor comerciale, a taxelor de colectare, a eforturilor de executare și a schemelor de subvenționare, având în vedere atractivitatea comercială redusă a proiectului;
- Necesitatea de a asigura o administrare și o monitorizare corespunzătoare a contractelor pentru a se asigura că serviciul public este furnizat în conformitate cu indicatorii de performanță stabiliți pentru sistem.

2.F.2.2.4. LEASING/CONCESIUNE CU SAU FĂRĂ RĂSCUMPĂRARE ULTERIOARĂ

Cu condiția ca Guvernul să construiască sistemul de colectare și prelucrare a SOA, activele create de Guvern pot fi oferite spre exploatare privată în cadrul unui contract de leasing/concesiune, autoritățile publice transferând astfel dreptul de a exploata activele deținute de Guvern către sectorul privat contra unei taxe și generând venituri comerciale din furnizarea de servicii. Partenerul privat își asumă, de asemenea, riscul comercial al furnizării de servicii. Fezabilitatea acestei opțiuni necesită o confirmare suplimentară dat fiind următoarele variabile:

- aplicarea de către autoritățile publice a regulilor de separare, declarare și colectare a SOA pentru generatorii privați de SOA pentru a genera fluxuri stabile de materii prime;
- structura încă necunoscută a taxelor de colectare și a subvențiilor guvernamentale în sectorul SOA pentru a cuantifica veniturile;
- structura financiară încă neclară a activelor ce urmează să fie oferite spre închiriere (pasivele bilanțiere, inclusiv sau excluzând datoriile contractate pentru construirea activelor).

De obicei, activele oferite spre leasing/concesiune rămân în proprietate publică, dată fiind importanța strategică a acestora. Dar pentru anumite categorii de active, acestea pot fi oferite spre cumpărare sectorului privat, iar gestionarea SOA pare a fi un sector în care această opțiune

ar putea deveni fezabilă/posibilă în viitor¹⁹. În cazul în care opțiunea de leasing/concesiune se dovedește a fi fezabilă, aceasta poate fi luată în considerare cu o condiție de răscumpărare, conform căreia partenerul privat ar avea posibilitatea de a răscumpăra activele până la sfârșitul contractului.

Avantajele unui astfel de contract pentru Guvern includ:

- Va fi mai ușor de identificat un operator privat cu cunoștințe tehnice specializate pentru administrarea activelor;
- Costuri de investiție mai mici în comparație cu cazul în care sectorul privat finanțează investiția și pune activele la dispoziția Guvernului (PPP clasic);
- Transferul riscurilor operaționale și comerciale legate de sistemul de gestionare a SOA către partenerul privat;
- Executarea de către partenerul privat a serviciului public (funcției publice) de gestionare a biodeșeurilor periculoase, precum și a problemelor respective de sănătate animală și umană;
- Posibilitatea de a recupera din plățile de leasing investiția inițială făcută în activele oferite în leasing, cu condiția ca activele să fie închiriate fără obligația de rambursare a împrumutului BM.

Riscurile acestei abordări pentru Guvern includ:

- Necesitatea de a valida suplimentar opțiunea, având în vedere structura financiară a activelor;
- Necesitatea de a analiza cu atenție structurarea veniturilor comerciale, a taxelor de colectare, a eforturilor de executare și a schemelor de subvenționare, având în vedere atractivitatea comercială aparent scăzută a proiectului;
- Necesitatea de a asigura o administrare și o monitorizare corespunzătoare a contractelor pentru a se asigura că serviciul public este furnizat în conformitate cu indicatorii de performanță stabiliți pentru sistem;
- Eventuala opțiune de răscumpărare implică riscul pierderii controlului asupra disponibilității serviciilor de gestionare a SOA de categoria 1 și 2 și revenirea la situația actuală din sector.

2.F.2.3. SOLUȚII DIN PARTEA SECTORULUI PRIVAT

Modelele ce vin din partea sectorului privat sunt cele în care sectorul privat deține majoritatea sau întreaga proprietate asupra sistemului de gestionare a SOA. Cu toate acestea, lipsa serviciilor private de gestionare a SOA de categoria 1 și 2 indică faptul că acest model nu este atractiv în prezent. Sectorul privat și-ar putea asuma această funcție în viitor, dacă Guvernul va asigura aplicarea corespunzătoare a normelor de gestionare a SOA de către generatorii privați de SOA și dacă va oferi combinația potrivită de stimulente pentru separarea, declararea, colectarea și prelucrarea SOA de cat. 1 și 2. În aceste condiții, Guvernul poate crea o întreprindere mixtă sau poate vinde integral unitatea de prelucrare a SOA unui partener privat.

Partenerul privat ar putea fi o entitate comercială sau, eventual, o entitate cu scop lucrativ creată de industria generatoare de SOA, inclusiv de sectorul de producție și prelucrare a cărnii.

Avantajele unui astfel de contract pentru Guvern includ:

¹⁹ După cum se clarifică în următoarea subsecțiune.

- Transferul integral către sectorul privat al funcțiilor de gestionare a SOA, inclusiv investițiile, exploatarea, riscurile comerciale și gestionarea biodeșeurilor periculoase. Acest lucru ar elibera în mod semnificativ sectorul public de responsabilitățile de administrare a contractelor;
- Oportunitatea de a recupera, cel puțin parțial, costurile de investiție pentru crearea sistemului de gestionare a SOA și evitarea unor astfel de costuri în viitor.

Riscurile acestei abordări pentru Guvern includ următoarele:

- Având în vedere lipsa actuală a investitorilor privați care ar fi interesați să prelucreze SOA de categoria 1 și 2, nu este garantat faptul că soluțiile propuse de sectorul privat sunt fezabile în prezent;
- Pierderea de către Guvern a controlului asupra funcției publice, în special în ceea ce privește disponibilitatea și acoperirea acesteia. În cadrul opțiunii conduse de sectorul privat, este la discreția operatorului privat să asigure prelucrarea SOA de categoria 1 și 2, iar funcția respectivă poate fi întreruptă dacă nu este atractivă din punctul de vedere comercial. Astfel, s-ar putea reveni la situația actuală de lipsă a unui sistem adecvat de gestionare a SOA.

Riscurile asociate cu această opțiune sunt deosebit de ridicate, deoarece nu există un istoric pozitiv, pe termen lung de aplicare de către autoritățile publice a separării, declarării și colectării SOA de către producători. În plus, nu există un sistem de taxe oficiale de colectare/prelucrare și nici un sistem de stimulente guvernamentale pentru ca producătorii să dezvolte cele mai bune practici. Din cauza lipsei unui astfel de istoric și a incertitudinii privind dezvoltarea și funcționarea acestuia, investitorii privați nu ar accepta toate riscurile de a investi în acest sector, după cum o dovedește situația actuală.

În viitor, atunci când va fi stabilit și va fi funcțional sistemul de gestionare SOA, s-ar putea să se treacă la soluții propuse din sectorul privat. Experiența europeană arată că industriile mature sunt capabile să dezvolte și să furnizeze servicii de gestionare a SOA pentru sectorul de prelucrare a cărnii. Cu toate acestea, autoritățile continuă să asigure punerea în aplicare a normelor și să ofere stimulente pentru ca industria să se conformeze.

2.F.3. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Având în vedere toate particularitățile proiectului (în primul rând, prioritizarea beneficiilor ecologice în raport cu performanța financiară a companiei de proiect), se recomandă următoarele:

- Ar trebui alocate fonduri din bugetul de stat pentru cofinanțarea producătorilor de subproduse și pentru finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Este preferabilă cofinanțarea directă a gestionării SOA (colectare, transport, prelucrare). Cofinanțarea OSA relevanți ar crea o sarcină administrativă.
- Autoritățile locale sau centrale ar trebui, de asemenea, să subvenționeze toți fermierii, deoarece aceștia au deja o pierdere de venituri viitoare.

În plus:

- Ar putea fi elaborat un sistem de asigurări în consultare cu toate părțile interesate majore și cu companiile de asigurare private, ca o abordare care să înlocuiască treptat subvențiile directe pentru fermieri.
- Ar trebui stabilit un sistem de stimulente, care nu ar trebui să se limiteze la minimizarea costurilor pentru colectarea și eliminarea SOA, de exemplu, un mecanism de condiționalitate pentru acordarea fondurilor prevăzute în conformitate cu măsurile de tip PAC și/sau reducerea impozitării.

Viitoarea instalație de topire ar trebui să fie deținută și administrată de stat, pentru a asigura o funcționalitate optimă și un preț subvenționat cât mai favorabil.

Odată cu începerea construcției unității, este necesar să se creeze contacte și cu potențialii clienți din Moldova și din regiune, pentru a asigura o plasare sigură a produselor derivate destinate vânzării.

2.F.4. ANALIZĂ SWOT

2.F.4.1. MODELE DE GESTIONARE A INSTALAȚIILOR DE PRELUCRARE A SOA

Companie publică - gestionare directă de către stat

| | | |
|----------------------------|---|---|
| I n t e r n | <p>Pozitiv <i>Puncte forte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Controlul oficial este facilitat: controlul zilnic al instalației și al condițiilor sanitare. | <p>Negativ <i>Puncte slabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Lipsa de cunoștințe privind sistemul de gestionare a SOA și, în special, a procesării SOA Lipsa de cunoștințe în ceea ce privește poziționarea produselor pe piață |
| | <p>E</p> <p><i>Oportunități</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Angajații sunt direct răspunzători în fața Guvernului | <p>x</p> <p><i>Amenințări</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Procedurile obișnuite adoptate în sectorul public ar putea determina întârzieri în adoptarea acțiunilor necesare (de ex., întreținerea urgentă) |

Parteneriatul public-privat: Contract de administrare fiduciară pentru contractul de proiectare-construcție-exploatare

| | | |
|----------------------------|---|---|
| I n t e r n | <p>Pozitiv <i>Puncte forte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Un singur punct de control pentru proiectarea, construcția și punerea în funcțiune a instalației de prelucrare Costuri de investiție mai mici în comparație cu cazul în care sectorul privat finanțează investiția și pune activele la dispoziția Guvernului | <p>Negativ <i>Puncte slabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Poate fi dificil să se găsească o companie care să aibă expertiza necesară atât pentru construcția, cât și pentru exploatarea unităților de prelucrare SOA. Nu este clar dacă există interes din partea partenerilor privați, având în vedere atractivitatea comercială scăzută. Lipsa unui sistem de monitorizare adecvat. |
| | <p>E</p> <p><i>Oportunități</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Transferul riscurilor operaționale și comerciale ale proiectării - construirii - punerii în funcțiune | <p>x</p> <p><i>Amenințări</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizarea abuzivă a resurselor în alte scopuri decât cele stipulate în contract. Stimulente mai mici pentru întreținerea activelor |

Parteneriatul public-privat: Contract de administrare fiduciară Exploatare - Întreținere - Înlocuire - Dezvoltare

| | | |
|------------------|--|--|
| I n t e | <p>Pozitiv <i>Puncte forte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea procesului de prelucrare | <p>Negativ <i>Puncte slabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Lipsa unui sistem de monitorizare adecvat. |
|------------------|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| r n | <ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe în ceea ce privește poziționarea produselor pe piață | <ul style="list-style-type: none"> • Nu este clar dacă există interes din partea partenerilor privați, având în vedere atractivitatea comercială scăzută. |
| E x t e r n | <p style="text-align: center;"><i>Oportunități</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un management mai dinamic ar putea identifica cu ușurință noi oportunități de piață. | <p style="text-align: center;"><i>Amenințări</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • . |

Parteneriatul public-privat: Contract de concesiune cu sau fără răscumpărare ulterioară

| | | |
|--|--|--|
| I n t e r n | Pozitiv <i>Puncte forte</i> | Negativ <i>Puncte slabe</i> |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cunoașterea procesului de ecarisaj 2. 178. Know-how în ceea ce privește poziționarea produselor pe piață | <ol style="list-style-type: none"> 3. Lipsa unui sistem de monitorizare adecvat din partea partenerului public. 4. Nu este clar dacă există interes din partea partenerilor privați, având în vedere atractivitatea comercială scăzută |
| E x t e r n | <p style="text-align: center;"><i>Oportunități</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un management dinamic și abil în ceea ce privește organizarea unei activități operaționale eficiente. 182. Plata contractului de leasing utilizată pentru amortizarea investiției | <p style="text-align: center;"><i>Amenințări</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Existența continuă a unei capacități de prelucrare de categoria 1, 2, la discreția sectorului privat.. |

2.F.4.2. FINANȚAREA SISTEMULUI

Sprijin din partea statului pentru eliminarea animalelor moarte

| | Pozitiv | Negativ |
|--|--|--|
| I n t e r n | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Reducerea sarcinii economice pe care fermierii ar trebui să o suporte pentru eliminarea animalelor moarte • Deținătorii de animale sunt motivați să raporteze animalele moarte • Reducerea riscului de încetare a activității micilor fermieri, cu efect pozitiv consecutiv asupra economiei locale • Se previne posibila disimulare a bolilor transmisibile • Ar fi prevenite formele necorespunzătoare de eliminare sau de valorificare a părților de animale pentru destinații alimentare • Controalele oficiale privind sănătatea animală sunt facilitate, deoarece este raportat un procent ridicat de animale găsite moarte • Controalele veterinare pot fi efectuate în timp util, pentru a preveni răspândirea bolilor animalelor și a problemelor de sănătate publică • Se previne răspândirea bolilor infecțioase • Animalele moarte nu ar intra în lanțul alimentar | <ul style="list-style-type: none"> • Costuri pentru bugetul de stat • Conștientizarea scăzută a generatorilor de subproduse de origine animală cu privire la impactul acestora |
| E x t e r n | <i>Oportunități</i> <ul style="list-style-type: none"> • Baza de date națională ar fi fiabilă, deoarece un procent ridicat de animale moarte ar fi raportat | <i>Amenințări</i> <ul style="list-style-type: none"> • În cazul în care sistemul nu va garanta controale oficiale corespunzătoare, există loc pentru fraude. |

Sprijinul statului pentru eliminarea SOA

| | Pozitiv | Negativ |
|--|---|--|
| I n t e r n | <i>Puncte forte</i> | <i>Puncte slabe</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Reducerea sarcinii economice pe care producătorii de SOA ar trebui să o suporte pentru eliminare • Costul eliminării nu se „răsfrânge” asupra prețului produselor introduse pe piață și, de fapt, plătit de utilizatorii și consumatorii din aval • Valoarea taxei de eliminare este mult mai mică decât costul acoperit din bugetul de stat pentru sănătatea animalelor și | <ul style="list-style-type: none"> • Costuri pentru bugetul de stat |

| | | |
|--|---|---|
| | protecția împotriva bolilor infecțioase | |
| E x t e r n | <i>Oportunități</i> | <i>Amenințări</i> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Probabil producătorii de SOA plătesc deja pentru serviciul de eliminare a subproduselor către companiile de utilități publice. • În viitor, dacă SOA vor fi separate pe categorii, ar fi posibil să se suspende cofinanțarea OSA care produc SOA | <ul style="list-style-type: none"> • În cazul în care sistemul nu va garanta controale oficiale corespunzătoare, există loc pentru fraude. |

Sisteme de asigurare pentru eliminarea animalelor moarte

| | | |
|---|---|--|
| I n t e r n | <p style="text-align: center;">Pozitiv <i>Puncte forte</i></p> <p><i>Același lucru ca cel descris la „Sprijinul statului pentru eliminarea animalelor moarte”, plus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riscul de pierderi economice în fermele zootehnice este protejat • Protecția micilor fermieri, sprijin pentru fermierii aflați în situații speciale, cum ar fi pășunile montane • Ar putea fi acoperită eliminarea animalelor care trebuie să fie ucise în caz de boli epizootice • Ar putea fi acoperite pierderile de venit ca urmare a pierderii animalelor în caz de dezastre naturale • Reducerea costurilor pentru bugetul de stat • Responsabilitatea pentru eliminarea animalelor găsite moarte trecând treptat la sectorul privat • Posibilitatea de a direcționa mai bine controalele oficiale în cadrul fermei | <p style="text-align: center;">Negativ <i>Puncte slabe</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cotizație de membru ce urmează a fi acoperită de către fermieri • Fermierii sunt obligați să facă parte din consorțiu |
| | E x t e r n | <i>Oportunități</i> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Baza de date națională ar fi fiabilă, deoarece ar fi raportat un procent ridicat de animale moarte • Raționalizarea relațiilor cu toți subiecții implicați (fermier, instalația de prelucrare a SOA, serviciul veterinar, transportatorul de SOA) • Posibilitatea de a reduce | | <ul style="list-style-type: none"> • Punctele slabe ale asociațiilor de fermieri • Ar putea fi nevoie de un angajament îndelungat cu toate părțile interesate • Ar fi o opțiune pe termen lung |

deplasările personalului veterinar oficial pentru evaluarea și certificarea mortalității în fermă, în vederea autorizării eliminării cadavrelor în unitatea de topire

- Posibilitatea de a renunța la obligația de certificare sanitară în cazul în care este garantată trasabilitatea animalelor moarte pe tot parcursul procesului de eliminare
- Acest tip de sistem de asigurare este aprobat de UE

RECOMANDĂRI

Pe baza documentației și a informațiilor colectate, după implementarea activităților proiectului, în urma analizei avantajelor și dezavantajelor, a punctelor slabe și a punctelor tari, a amenințărilor și a oportunităților, ținând cont de comentariile oferite de beneficiari, se pot face următoarele recomandări:

- Se recomandă construcția unei instalații de prelucrare a SOA pentru prelucrarea nediferențiată a SOA (de categoria 1, 2 și 3). De asemenea, ar putea fi luată în considerare construcția a două unități separate de prelucrare a SOA, așa cum se analizează în Faza 2 a proiectului. Cele două unități separate de prelucrare a SOA ar fi destinate prelucrării SOA de categoria 1-2 și, respectiv, a SOA de categoria 3.
- Oportunitatea de a exporta o parte din SOA ar trebui luată în considerare numai în cazul în care fluctuațiile pieței ar face ca o astfel de opțiune să fie cu adevărat avantajoasă.
- În cazul în care se construiește o singură instalație de prelucrare a SOA, aceasta ar trebui să aibă o capacitate de 15 000 de tone/an de SOA. În cazul în care se construiesc două unități de prelucrare a SOA, fiecare dintre acestea ar trebui să aibă o capacitate de 8 000 de tone/an. Acest lucru ar satisface nevoile țării în ceea ce privește eliminarea SOA și în cazul situațiilor de control al bolilor ce necesită eliminarea de urgență a animalelor sacrificate ca măsură de control al unui focar de boală transmisibilă gravă.
- Metoda de prelucrare propusă este metoda nr. 1 (sterilizare sub presiune). Într-adevăr, utilizarea altor metode ar putea duce la posibile limitări pentru exportul de produse derivate în statele membre ale UE, având în vedere că autoritățile competente din statele membre ale UE au posibilitatea de a impune condiții speciale pentru importul de produse derivate.
- Recomandăm stabilirea unui sistem de gestionare a SOA fără instalație de depozitare, cel puțin până când instalația (instalațiile) de prelucrare va (vor) fi în funcțiune și va exista o logistică corespunzătoare. Acest lucru va permite o evaluare adecvată a eventualei necesități de înființare a unei instalații de depozitare în Moldova.
- Se recomandă să se atribuie responsabilitatea generală pentru sistemul de gestionare a SOA în țară unui subiect unic, care va fi responsabil pentru colectarea, transportul și prelucrarea SOA.
- În cazul în care va fi aleasă soluția privată pentru gestionarea instalației de prelucrare a SOA, se sugerează ferm să se solicite ofertanților să dispună de o experiență specifică anterioară în sectorul SOA.
- Ar trebui stabilite rezultatele țintă ale sistemului de gestionare a SOA.
- Ar trebui stabilite cât mai curând posibil contacte cu fabricile de ciment și cu companiile producătoare de biodiesel din țările vecine pentru a investiga posibilele destinații ale produselor derivate.
- Planul de acțiune elaborat în cadrul acestui proiect ar trebui să fie finalizat de către beneficiari, aprobat oficial și pus în aplicare, pentru a garanta că, atunci când va fi construită fabrica de prelucrare, întregul sistem de gestionare a SOA va fi instituit și funcțional.
- Trebuie elaborată o campanie de sensibilizare cuprinzătoare, care să vizeze diferite părți interesate, cu scopul de a conștientiza fiecare subiect cu privire la obligațiile și responsabilitățile relevante în ceea ce privește gestionarea SOA.

- Registrul producătorilor de SOA ar trebui să fie inclus în sistemul de informații veterinar.
- Pentru a facilita implementarea practicilor comune și corecte, se recomandă elaborarea unor linii directoare specifice, în special în sectorul sacrificării, colectării și transportului SOA. Acestea ar trebui să ofere indicații și instrucțiuni privind aplicarea legislației UE referitoare la gestionarea SOA pentru a proteja sănătatea publică, sănătatea animală și mediul.
- Ar trebui elaborate proceduri și modele pentru instituirea unui sistem de evidență (producție, transport și prelucrare a SOA) și ar trebui elaborate linii directoare privind trasabilitatea SOA.
- Se sugerează adoptarea unor norme adecvate pentru aplicarea pe teren fără prelucrare a conținutului gastrointestinal; acest lucru ar reduce semnificativ cantitatea de SOA de cat. 2 ce trebuie procesate.
- Ar trebui alocate fonduri din bugetul de stat pentru cofinanțarea producătorilor de subproduse și pentru finanțarea integrală a colectării și eliminării animalelor moarte. Este preferabilă cofinanțarea directă a gestionării SOA (colectare, transport, prelucrare). Cofinanțarea OSA relevanți ar crea o povară administrativă.
- Un sistem de asigurare ar putea fi elaborat în consultare cu toate părțile interesate majore și cu companiile de asigurări private. Ar putea fi stabilit un sistem de stimulente, ce nu ar trebui să se limiteze la minimizarea costurilor de colectare și eliminare a SOA, de exemplu un mecanism de condiționalitate și/sau o reducere a impozitării.
- O condiție preliminară pentru instituirea unui sistem eficient de gestionare a SOA este punerea în aplicare corespunzătoare a legislației privind identificarea și înregistrarea animalelor. Într-adevăr, cantitatea de SOA ce urmează a fi procesată, așa cum a fost calculată în acest proiect, va fi garantată numai dacă animalele moarte (în special rumegătoarele) vor fi declarate în mod corespunzător de către proprietari, iar acest lucru poate fi garantat numai dacă există un sistem eficient de identificare și înregistrare a animalelor, inclusiv controale oficiale corespunzătoare efectuate de către autoritățile competente relevante.
- În ceea ce privește necesitățile de control oficial, MANCP existent ar trebui să fie integrat cu un plan de control oficial dedicat în mod specific sectorului SOA. Planul de control oficial ar trebui să se bazeze pe riscuri și, prin urmare, va trebui să se dezvolte instrumente adecvate pentru clasificarea riscurilor.
- POS pentru controlul oficial al gestionării SOA ar trebui să fie incluse în planul național de control oficial privind gestionarea SOA.
- Ar trebui să se organizeze și să se desfășoare activități de formare a inspectorilor privind sectorul SOA, gestionarea SOA și controlul oficial relevant. Formarea ar trebui să se axeze pe procedurile, instrucțiunile și planul național de control oficial.

REFERINȚE

- Ariyaratne, W.K. & Melaaen, M. & Eine, Kristin & Tokheim, Lars-André. (2011). Meat and Bone Meal as a Renewable Energy Source in Cement Kilns: Investigation of Optimum Feeding Rate. International Conference on Renewable Energies and Power Quality. 1. 1244-1249. 10.24084/repqj09.609.
- Bondioli P., Carelli G.P., Grosso M. Animal fat for non food uses. A review of technology and critical points. La rivista Italiana delle sostanze grasse. Vol. XCVI, January-March 2019.
- Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor. Rolul transformării deșeurilor în energie în economia circulară. Bruxelles, 26.1.2017 COM(2017) 34 final.
- Compton C. W. R., Heuer C., Thomsen P. T., Carpenter T. E., Phyn C. V. C., and McDougall S. "A systematic literature review and meta-analysis of mortality and culling in dairy cattle". J. Dairy Sci. 100:1–16; <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11302>.
- Conferenza Stato-Regioni, Italia. Linee guida per l'applicazione del Regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il Regolamento (CE) n. 1774/2002. 7 februarie 2013.
- DEFRA-UK 2010. Ghid privind mirosurile pentru autoritățile locale. Publicat de Departamentul pentru Mediu, Alimentație și Afaceri Rurale
- Asociația Europeană a Cimentului (EMBUREAU). <https://cembureau.eu/about-us/who-are-we/>
- Ecofys. Analiza pieței de seu. Noiembrie 2012
- Ecofys. Situația și perspectivele coprocesării deșeurilor în fabricile de ciment din UE. 26 aprilie 2017
- Ecofys. Emisiile indirecte provenite din grăsimile animale topite utilizate pentru biodiesel. Raport final Sarcina 4a din ENER/C1/2013-412, 20 iunie 2016.
- Ecofys. Jeroen de Beer, Jan Cihlar și Igor Hensing. Situația și perspectivele coprocesării deșeurilor în fabricile de ciment din UE. Studii de caz. Mai 2017
- Comisia Europeană Unitatea ENV/C4. Evaluarea aplicării legislației comunitare în ceea ce privește arderea grăsimilor animale topite. Raport final. Decembrie 2006 http://ec.europa.eu/environment/air/pdf/incineration/tallow_report.pdf
- Comisia Europeană. Specificații tehnice pentru formatul pentru listele de unități, instalații sau operatori autorizați sau înregistrați care manipulează subproduse de origine animală în Uniunea Europeană și în țări terțe. SANCO/7177/2010/rev2.
- Toldrá-Reig F., Mora L. and Toldrá F. Trends in Biodiesel Production from Animal Fat Waste. Appl. Sci. 2020, 10, 3644; doi:10.3390/app10103644
- Institutul finlandez de mediu. Raport al experților finlandezi privind cele mai bune tehnici disponibile în abatoare și instalații pentru eliminarea sau reciclarea carcaselor și a deșeurilor animale. Helsinki, 2002.
- Fiore G., Hofherr J., Natale F., Stifter E., Costanzi C.. „Mortalitatea bovinelor în exploatațile agricole. Analiza datelor privind mortalitatea în exploatațile de bovine

pentru supravegherea epidemiologică retrospectivă și prospectivă”. Comisia Europeană, Centrul Comun de Cercetare. EUR 24670 EN – 2010.

- Guvernul Croației, Ministerul Agriculturii, „Regulament privind taxa pentru colectarea și prelucrarea termică a subproduselor de origine animală care nu sunt destinate consumului uman” (Monitorul Oficial 99/08)
- Hochman G., Kaplan S., Rajagopal D and Zilberman D. Biofuel and Food-Commodity Prices. *Agriculture* 2012, 2, 272-281; doi:10.3390/agriculture2030272
- IFEU - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH. Analiza abordărilor de alocare a tratamentului subproduselor de origine animală în contextul evaluărilor ciclului de viață. Heidelberg, 11 octombrie 2014. În numele EFPPA - European Fat Processors and Renderers Association
- Departamentul irlandez pentru agricultură, pescuit și alimentație (DAFF). Analiza raportului calitate-preț - Sistemul de colectare a animalelor moarte. 2009
- Jędrejek D., Levic J., Wallace J. and Oleszek W.. Animal by-products for feed: Characteristics, European regulatory framework, and potential impacts on human and animal health and the environment. *Journal of Animal and Feed Sciences*. Ianuarie 2016
- Kokalj F., Samecl N., Rotnik U., Vrtahik J. Environmental aspect of meat and bone meal co-incineration in thermal power plant. *Lucrare din: Waste Management and the Environment*, D. Almorza, CA. Brebbia, D. Sales & V Popov (Editors). ISBN 1-85312-907-0
- Mata T., Mendes A., Caetano N., Martins A., 2014, Properties and sustainability of biodiesel from animal fats and fish oil, *Chemical Engineering Transactions*, 38, 175-180 DOI: 10.3303/CET1438030
- Moses P.M. Chinyama (August 9th 2011). Alternative Fuels in Cement Manufacturing, *Alternative Fuel*, Maximino Manzanera, IntechOpen, DOI: 10.5772/22319.
- Regione Lombardia, 2012. D.G.R. 15 febbraio 2012 - n. IX/3018 “Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno”.
- Rydén A., Doukas E., Pantazis G., Adamopoulou T., Gklinos P., Doukas C., Taralas G. Analiză critică comparativă a utilizării deșeurilor în industria cimentului între Grecia, Suedia și Germania. A 6-a Conferință HSWMA, Asociația elenă de gestionare a deșeurilor solide, 27-28 februarie 2020, Atena, Grecia.
- Sannik U., Lepasalu L., Soidla R., Pöldvere A., Saar R., Tänavots A. and Poikalainen V.. “Calculation model for the assessment of animal by-product resources in Estonian meat industry”. *Agronomy Research* 13(4), 1053–1063, 2015.
- Asistență tehnică pentru implementarea Contractului de reformă sectorială: „Programul european de vecinătate pentru agricultură și dezvoltare rurală”, nr. de referință EuropeAid/137050/DH/SER/MD. Rezumatul raportului privind realizarea „Studiului de fezabilitate privind utilizarea SOA din Moldova”, martie 2018.
- Agenția de mediu din Regatul Unit, 2002. „IPPC-H4. Prevenirea și controlul integrat al poluării - Proiect. Linii directoare orizontale privind mirosurile. Partea 1 - Reglementare și autorizare”.
- Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite (CEE-ONU) „Convenția privind accesul la informații, participarea publicului la luarea deciziilor și

accesul la justiție în probleme legate de mediu”, din 25 iunie 1998 (Convenția de la Aarhus)

LISTA ACTELOR LEGISLATIVE RELEVANTE

Legislația UE

- Regulamentul (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1774/2002 („Regulamentul privind subprodusele de origine animală”).
- Regulamentul (UE) nr. 142/2011 al Comisiei din 25 februarie 2011 de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 1069/2009 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor norme sanitare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman și de punere în aplicare a Directivei 97/78/CE a Consiliului în ceea ce privește anumite probe și produse care sunt scutite de la controalele sanitar-veterinare la frontieră în conformitate cu directiva menționată.
- Regulamentul (UE) 2017/625 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 martie 2017 privind controalele oficiale și alte activități oficiale efectuate pentru a asigura aplicarea legislației privind alimentele și furajele, a normelor privind sănătatea și bunăstarea animalelor, sănătatea plantelor și produsele de protecție a plantelor.
- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/627 al Comisiei din 15 martie 2019 de stabilire a unor modalități practice uniforme pentru efectuarea controalelor oficiale asupra produselor de origine animală destinate consumului uman.
- Regulamentul (CE) nr. 999/2001 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 mai 2001 de stabilire a unor reglementări pentru prevenirea, controlul și eradicarea anumitor forme transmisibile de encefalopatie spongiformă.
- Directiva 2000/76/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 decembrie 2000 privind incinerarea deșeurilor.

Legislație națională

- Hotărârea Guvernului nr. 11 din 12-01-2022 cu privire la aprobarea Normei sanitare veterinare privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman.
- Legea Republicii Moldova nr. 129 din 19-09-2019 privind subprodusele de origine animală și produsele derivate care nu sunt destinate consumului uman.
- Codul Parlamentului Republicii Moldova nr. 828. din 25-12-1991 Art.36.