

**MEMORIU DE PREZENTARE NECESAR EMITERII ACORDULUI DE MEDIU**

**1. DENUMIREA PROIECTULUI**

Denumire:

**CONSTRUIRE SPAȚII DEPOZITARE CEREALE**

Amplasament: **comuna Lumina, str. Tulcei (DN 22), parcela A128/3, LOT 1/1, LOT 2/2, LOT 2/1/2, județul Constanța.**

**2. TITULARUL PROIECTULUI**

Beneficiarii lucrărilor: **CAMBELA PROD, prin BELA TĂNASE, și SAVU ION, mun. Constanța, str. Partizanilor nr. 24, bl. LV 44, sc. A, et. 2, ap. 9, jud. Constanța**

Proiectantul lucrărilor: **UNICONST S.R.L.– arh. Marchidan Sebastian, manager de proiect ing. Acmola Edip**

Elaboratorul documentației de mediu: **BLUE TERRA CONSULTING S.R.L.**

Persoană de contact: **Bela Tănase– tel: 0735125525; shamata93@yahoo.com  
Ing. Adriana Selea – tel: 0745010624; office@blueterra.ro**

### **3. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE PROIECTULUI**

#### **3.1. Rezumatul proiectului**

Prin intermediul acestei investiții beneficiarul propune construirea a trei spații pentru depozitarea cerealelor într-un areal rezervat acestei activități, în care mai există două hale și un laborator.

Activitățile care se vor realiza la noul obiectiv vor fi continue și vor presupune depozitarea și comerțul cu ridicata al cerealelor.

#### **3.2. Justificarea necesității proiectului**

Polul de creștere Constanța reprezintă principalul polarizator economic din regiunea Sud Est și unul dintre cele mai importante repere economice ale țării, grupând activități economice diverse, astfel încât aproximativ 1/3 din numărul întreprinderilor mici și mijlocii la nivel regional sunt înregistrate și funcționează în localitățile care compun Zona Metropolitană Constanța.

Titularul proiectului consideră oportună crearea unui astfel de obiectiv în zonă, în scopul lărgirii și diversificării gamei de servicii oferite populației, pentru valorificarea produselor obținute prin cultivarea pământului.

#### **3.3. Valoarea investiției: -**

#### **3.4. Perioada de implementare propusă: imediat după obținerea autorizației de construire, timp de 12 luni.**

#### **3.5. Caracteristicile proiectului**

Amplasamentul analizat este situat în nord-vestul localității Lumina, pe partea stângă a DN 22 Constanța-Tulcea, într-o zonă inclusă în intravilanul localității Lumina (anexa 1).

Terenul cu suprafața de 48.880 mp este compus din trei loturi, aflate în proprietatea și administrarea CAMBELA PROD inițiatorilor proiectului, după cum urmează (anexa 2):

- Tarla 25, Parcela A 128/3, Lot 1/1, nr. cad. 100054 – S=25.000 mp – deținut conform Act de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 2068/18.10.2021
- Tarla 25, Parcela A 128/3, Lot 2/2, nr. cad. 104880 – S= 8.900 mp– deținut conform Act de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 2271/16.11.2021
- Tarla 25, Parcela A 128/3, Lot 2/1/2, nr. cad. 102488 – S = 14.900 mp – deținut conform Act de vânzare-cumpărare autentificat sub nr. 868/29.04.2010

Conform certificatului de urbanism nr. 34/14.02.2023 (anexa 3), terenul este inclus la categoria de folosință arabil. Prin documentația de urbanism faza PUZ, aprobată prin HCL Lumina nr. 9/31.01.2023, terenul este încadrat în zona UTR 8-Nord Nutrivita, rezervată activităților industriale, pentru construire spații depozitare produse agricole/cereale și dotări conexe.

Situația existentă

În prezent, pe amplasamentul deținut de Cambela Prod S.R.L. există două hale de depozitare a cerealelor și un laborator pentru controlul calității cerealelor și semințelor.

Bilanțul teritorial este următorul (anexa 4):

- Sc corp C3 = 3239.69 mp
- Sc corp C4 = 72.00 mp
- Sc corp C5 = 3239.69 mp
- Suprafata construita existenta = 6551.38mp
- Suprafata constr. desf. existenta = 6623.38 mp
- POT existent = 13.42%
- CUT existent = 0.1357

Situația propusă

Lucrările propuse prin prezentul proiect sunt următoarele (anexa 4):

- Construire două imobile **C1 și C2** - corpuri identice din punct de vedere al alcatuirii, fiecare având:

SUPRAFATA CONSTRUITA = 6307,15 mp

Suprafata utila :

P-01 SPATIU DEPOZITARE 1 = 3073.89mp – capacitatea 9000 tone – cereale vrac

P-02 SPATIU DEPOZITARE 2 = 3073.89mp – capacitatea 9000 tone – cereale vrac

TOTAL = 6147.78 mp

- Construire imobil **CORPUL C6**

SUPRAFATA CONSTRUITA = 7507.89 mp

Suprafata utila este :

P-01 SPATIU DEPOZITARE 1 = 3658.29mp – capacitatea 10500 tone – cereale vrac

P-02 SPATIU DEPOZITARE 2 = 3659.29mp – capacitatea 10500 tone – cereale vrac

TOTAL = 7507,89 mp

- amenajare incintă teren cu alei carosabile/pietonale, parcare auto și spații verzi;

Conform informațiilor puse la dispoziție de proiectant, bilanțul teritorial va fi:

- Suprafata construita corpuri propuse = 20112.88 mp
- Suprafata constr. desf. propuse = 20112.88 mp
- Sc corp C1 = 6307,15 mp (capacitate 18 000 t)
- Sc corp C2 = 6307,15 mp (capacitate 18 000 t)
- Sc corp C6 = 7507,89 mp (capacitate 21 000t)
- Suprafata construita rezultata = 26 673,57 mp
- Suprafata constr. desf. rezultata = 26 745,57 mp
- POT propus = 54.65%
- CUT propus = 0.548

Sistemul constructiv va fi alcătuit din pereti beton armat și învelitoare metalică peste zona de depozitare a cerealelor.

Suprastructura are 2 componente și anume: componenta din beton armat, alcătuită din pereti de b.a. și stalpi de beton armat – înglobați în diafragmele de beton armat, respectiv componenta metalică care este alcătuită din cadre transversale, la care fiecare cadru plan constituie un sistem geometric indeformabil în planul lui, iar indeformabilitatea geometrică în direcția longitudinală se realizează printr-un sistem de contravântuiri și prin elemente de închidere.

Inchiderile exterioare și compartimentările interioare se realizează din pereti de beton armat și panouri de tablă cutată tristrat - sandwich pe structura metalică.

Finisajele interioare – beton periat și spoieli cu var

Finisajele exterioare

- tencuieli driscuite
- tamplarie - grile de ventilare
- uși exterioare pentru acces furtun

Acoperișul și învelitoarea: - Acoperiș tip șarpantă metalică și învelitoare din panouri tristrat - sandwich.

Din punct de vedere al protecției seismice, în conformitate cu prevederile cuprinse în ”cod de proiectare seismică - partea I: prevederi de proiectare pentru clădiri” - P100-1/2004, construcția face parte din clasa de importanță III, pentru care se aplică un coeficient de importanță  $g_i = 1.00$ . Perioada de colt, caracteristică amplasamentului construcției este  $t_c = 0.7$  sec, iar accelerația terenului  $a_g = 0.16g$ . Astfel, construcția se încadrează în categoria de importanță C - normală, conform H.G 766 / 1997.

#### Amenajarea incintei terenului și organizarea circulației

Accesul pietonal și auto la teren și clădiri se face pe latura de Vest a amplasamentului.

Necesarul locurilor de parcare se va asigura în limitele terenului proprietate, inclusiv staționarea autovehiculelor pentru încărcare/descărcare marfă în conformitate cu RGU aprobat prin HGR 525/1996.

#### Amenajarea de spații verzi:

Prin proiect se asigură înființarea de spații verzi pe o suprafață de 25.013,75 mp, reprezentând 51,25% din suprafața terenului, repartizate astfel:

- La sol –  $S = 13.375$  mp, reprezentând 27,40%
- Împrejmuire perimetrală pe două fețe ( $h = 2,50$  m) –  $S = 4292,05$  mp, reprezentând 8,8%
- Pe fațadele clădirilor ( $h = 5,4$  m) –  $S = 7346,70$  mp, reprezentând 15,05%

#### Asigurarea utilităților

##### **Alimentarea cu apă**

Alimentarea cu apă pentru incendiu a incintei se realizează de la caminul cu apometru existent în incinta, complet echipat (apometru, vane de trecere, etc.).

În zona amplasamentului există conductă de distribuție apă Dn 110mm PEHD. Presiunea apei în zonă este de 1 atm.

Conform HG 930/2005, zona de protecție sanitară cu regim sever ce cuprinde terenurile din jurul conductei de distribuție apă este de 3 m stanga-dreapta de la generatoarele exterioare ale conductei. Acestea nu se vor betona, nu vor fi acoperite de construcții sau parcări. În aceste zone terenul va fi pavat cu material demontabil (dale, pavele).

Parametrii de debit și presiune necesari pentru instalațiile de alimentare cu apă pentru incendiu exterior vor fi asigurați de bransamentul la rețeaua edilitară din zona și rețeaua de hidranți. Incinta va fi prevăzută cu o rețea ramificată de alimentare pentru hidranți exteriori din polietilena de înaltă densitate (PEHD), având Ø 110 x 6,3 mm.

Rețeaua se va realiza subteran, sub adâncimea de îngheț, postată pe un pat de nisip (cca 15 cm) și cu banda de marcaj (montată la cca 30 cm adâncime).

Debitul necesar este de 5 l/s, iar presiunea de 32 mCA.

Pe rețeaua de alimentare s-a prevăzut un număr de 22 hidranți exteriori de incendiu Dn80 mm, Hie1÷Hie22, subterani (având în vedere modul de operare/circulația autovehiculelor în incintă) și poziționați la o distanță < de 80,0 m între ei, fiecare asigurând 1 jet de 5 l/s în funcțiune simultană.

Montarea hidranților exteriori se va face astfel încât distanța față de pereții clădirii protejate să nu fie mai mică de 5 m (anexa 5).

Pentru eficientizarea timpului de intervenție la stingere cu cei 22 hidranți de incendiu exteriori (subterani) și având în vedere suprafața mare și distanțele pe care sunt distribuite corpurile de clădire, se vor prevedea 2 (două) pichete PSI complet echipate, unul amplasat în partea de est (intrare dinspre strada Tulcei) și unul în partea de vest a incintei.

#### ***Evacuarea apelor uzate***

Din cadrul obiectivului propus nu vor rezulta ape uzate tehnologice și nici ape menajere.

Conform Avizului RAJA SA (anexa 6) în zona amplasamentului există colectorul menajer Dn 250mm PVC-KG. Prin Regulamentul Serviciului de alimentare cu apă și de canalizare se stipulează că zona de protecție sanitară din jurul colectorului menajer este de 3 m stanga-dreapta din axul conductei. Zona nu se va betona, nu va fi acoperită de construcții sau parcări. În această zonă terenul va fi pavat cu material demontabil (dale, pavele).

Apele meteorice care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirii vor fi preluate printr-un sistem de burlane și vor fi evacuate în zonele de spații verzi de pe amplasament.

***Alimentarea cu energie electrică*** se va face de la un post de transformare racordat la rețeaua existentă în zona, conform Avizului ENEL (anexa 7). Nu face obiectul prezentei documentații proiectarea postului de transformare, aceasta urmand a fi realizată de către o firmă autorizată ANRE la solicitarea beneficiarului.

#### **Instalații termice**

Asigurarea necesarului de aer proaspăt se va face prin ventilare naturală.

Investiția nu va fi dotată cu instalații termice.

Resursele naturale regenerabile utilizate la etapele de construire sunt piatră, nisip, lemn, apă, ce vor fi asigurate de constructor, nefiind exploatate de pe amplasament.

Prin decopertarea stratului fertil de sol, se va scoate din circuitul natural o anumită cantitate de elemente nutritive, dar pe măsură ce stratul vegetal de sol depozitat va fi utilizat la refacerea ecologică a teritoriului, cea mai mare parte a elementelor va fi reintegrată acestui circuit.

Refacerea amplasamentului după construire se va face conform proiectului tehnic de execuție.

Lucrările de construcție desfășurate nu vor avea un caracter special, constând în procese uzuale, specifice acestui tip de proiect, respectiv: montare împrejmuiri, amenajare organizare de șantier, lucrări amenajare teren (săpături, nivelări, compactări, umpluturi), montare cofraje și armături, betonare (fundații, stâlpi, grinzi, planșee) realizare închideri, compartimentări, montare tâmplărie.

Lucrările de construcție vor începe numai după obținerea Autorizației de construire și în condițiile stabilite de aceasta.

#### Descrierea fluxului tehnologic

- receptia cantitativa si calitativa. Receptia calitativa se face de catre laborator, cu ajutorul probelor reprezentative, iar cea cantitativa la bascula electronica; toate aceste echipamente vor fi amplasate in incinta;
- descarcare cereale în zona stabilită prin organizare;
- operatia de conditionare cuprinde: precuratirea, curatirea, uscarea și racirea cerealelor;
- transferal cerealelor dintr-o zonă în alta a depozitului se face cu ajutorul elevatoarelor și transportatoarelor.

#### **4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

Pentru realizarea proiectului propus nu sunt necesare lucrări de demolare, loturile de teren vizate fiind libere de construcții.

#### **5. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI**

Amplasamentul analizat este situat în nord-vestul localității Lumina, pe partea stângă a DN 22 Constanța-Tulcea, într-o zonă inclusă în intravilanul localității Lumina și are următoarele vecinătăți

- Nord : IE 103975 – teren liber de constructii ( nu exista locuinte pe o distanta de minim 300m)
- Sud: IE 108130 / IE 108160 teren liber de constructii dupa care urmeaza cladire Agricole si industriale, nu exista locuinte pe o distanta de minim 300m
- Vest: IE101233 - alee acees , dupa care urmeaza calea ferata , nu exista locuinte pe o distanta de minim 300m
- Est: sos Tulcei , dupa care urmeaza o zona de locuinte.

Terenul este descris de următorul inventar de coordonate în sistem STEREO 70 (vezi anexa 4).

Tabelul nr. 1

Nr.crt.	X [m]	Y [m]
1	783458,147	317425,763
2	783476,292	317598,433
3	783743,756	317666,473
4	783753,041	317536,470
5	783766,486	317455,168
S tot. = 48.800 mp		

Distanțele la care se situează clădirile propuse față de limitele parcelei sunt următoarele (vezi anexa 4):

- Fata de limita de nord- d= 9,42 m;
- Fata de limita de sud- d= 5,68 m;
- Fata de limita de est- d= 145,53 m;
- Fata de limita de vest- d= 17,20 – 30,88 m.

Cele trei spații de depozitare cereale propuse vor avea intrările pe latura vestică a amplasamentului, la distanța de cca. 290,31m, respectiv 319,91 m de zona rezidențială.

## 6. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE

### 6.1. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

#### 6.1.1. Protecția calității apelor

- ❖ sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

**În perioada de execuție** a lucrărilor propuse principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de:

- *apele uzate menajere* provenite de la grupurile sanitare ale organizării de șantier în cazul deversărilor accidentale sau vidanșării neadecvate;
- *ape pluviale* ce spală suprafața organizării de șantier și se pot contamina cu noxe și pulberi provenite din lucrările desfășurate pe șantier și traficul utilajelor și mijloacelor de transport.

**În perioada funcționării obiectivului**, din activitatea de pe amplasament vor rezulta:

- apele pluviale de pe acoperișuri, suprafețe carosabile și parcare;
- din activitate nu rezultă ape uzate tehnologice sau ape uzate menajere.

❖ stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

**În perioada de execuție**, vor fi utilizate toalete ecologice prevăzute cu lavoar, în număr suficient, în cadrul organizării de șantier. Acestea vor fi vidanțate periodic.

**În perioada de exploatare**, lucrările realizate și funcțiunea propusă nu vor produce poluări care să afecteze factorul de mediu apa. Apele pluviale vor fi deversate în spațiile verzi de pe amplasament.

### 6.1.2. Protecția aerului

❖ sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri

**În perioada derulării proiectului** principalele surse de poluare sunt:

- procesele de ardere a combustibililor utilizați pentru deplasarea mijloacelor de transport și funcționarea utilajelor, principalii poluanți fiind în acest caz SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, particule în suspensie, compuși organici volatili etc.
- pulberi și praf provenite din operațiunile aferente manevrării pământului și materialelor de construcții pulverulente.

Având în vedere că sursele de poluare asociate activităților care se vor desfășura în faza de execuție sunt surse libere, deschise nu se poate pune problema unor instalații de captare - epurare -evacuare în atmosferă a aerului impurificat/gazelor reziduale.

Lucrările organizării de șantier vor fi corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisia de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

**În perioada funcționării obiectivului** principalele surse de emisii în aer sunt reprezentate de particulele sedimentabile și în suspensie generate de manipularea cerealelor ce vor fi depozitate.

De asemenea, traficul determinat de utilajele ce deservește obiectivul și demașinile clienților reprezintă o altă sursă de emisii în aer. Emisiile provenite din aceste surse se suprapun celor provenite din traficul ce se desfășoară pe DN22A

Halele nu vor fi prevăzute cu sisteme de încălzire.

❖ instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

- descărcarea în sistem acoperit a cerealelor din camioane (acoperire cu copertină);
- filtre pentru reținerea pulberilor în sistemele de ventilare ale halelor;
- curățitoarele sunt dotate cu cicloane de decantare/separare a pulberilor.



### 6.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

#### ❖ sursele de zgomot și de vibrații

**În perioada realizării investiției** se va înregistra o creștere a nivelului de zgomot în zona amplasamentului, determinată în principal de :

- intensificarea traficului în zonă, ca urmare a aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;
- executarea anumitor lucrări de construcții în șantier, care presupun producerea unor zgomote de intensitate mai mare;
- lucrări de încărcare-descărcare a materialelor de construcții.

Zgomotul produs de utilajele de pe șantier va fi temporar și se va manifesta local.

Lucrările de construcții se vor desfășura în conformitate cu programul impus de administrația locală, iar zona propusă pentru lucrări este una situată la distanță în raport cu eventuali receptori sensibili.

**În perioada funcționării obiectivului**, principalele surse de zgomot pot fi determinate de tranzitul autovehiculelor în cadrul obiectivului și de activitățile de încărcare descărcare cereale.

În scopul diminuării surselor de zgomot, în perioada funcționării obiectivului se vor implementa măsuri precum :

- impunerea unui program strict de funcționare a obiectivului pe timpul zilei și respectarea acestui program;
- oprirea motoarelor autovehiculelor ce tranzitează obiectivul în perioada în care acestea staționează în incinta acestuia.

#### ❖ amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

**În timpul execuției lucrărilor**, se vor avea în vedere următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- desfășurarea lucrărilor de construcție numai pe timp de zi, în conformitate cu programul impus de administrația locală, astfel încât să nu producă disconfort în vecinătate;
- reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție la tranzitarea zonelor locuite;
- folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase, precum și evitarea rutelor de transport prin localități și utilizarea unor rute ocolitoare.

**În perioada funcționării obiectivului** măsurile tehnice pentru combaterea poluării sonore se referă la ecranarea sursei de zgomot și protecția urechii omului și a spațiului în care își desfășoară activitatea.

Măsurile de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor ce se vor adopta vor fi aceleași:

- desfășurarea lucrărilor de construcție numai pe timp de zi, în conformitate cu programul impus de administrația locală, astfel încât să nu producă disconfort în vecinătate;
- reducerea la minimum a traficului utilajelor de construcție la tranzitarea zonelor locuite;
- folosirea de utilaje și mijloace de transport adaptate volumelor tranzitate;
- prin proiectare s-a stabilit ca accesul în zonele de depozitare să se facă de pe latura vestică a amplasamentului, situată la distanțe cuprinse între 290,31 și 315,91 m de zona rezidențială. Prin PUZ s-au stabilit ca distanțe de siguranță pentru sănătatea populației, valorile precizate prin Studiul de sănătate a populației.

#### 6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor

- ❖ sursele de radiații – nu e cazul
- ❖ amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor – nu e cazul

#### 6.1.5. Protecția solului și a subsolului

- ❖ sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime

**În perioada execuției lucrărilor de construcție** principalele activități cu impact asupra solului-subsolului sunt:

- scurgeri accidentale de produse petroliere, fie de la mijloacele de transport cu care se cară diverse materiale, fie de la utilajele, echipamentele folosite ;
- depozitarea de deșeuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate din zona obiectivului;
- tranzitarea sau staționarea autovehiculelor în zone necorespunzătoare;
- lucrările de excavații care vor afecta orizonturile superficiale ale solului. Prin decopertarea stratului fertil de sol, se va scoate din circuitul natural o anumită cantitate de elemente nutritive, dar pe măsură ce stratul vegetal de sol depozitat va fi utilizat la refacerea ecologică a teritoriului, cea mai mare parte a elementelor va fi reintegrată acestui circuit.

**În perioada funcționării obiectivului** pot apărea incidente cauzate de :

- scurgeri accidentale de produse petroliere de la autoturisme sau alte mijloacele de transport ce tranzitează obiectivul;
- depozitarea de deșeuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate din zona obiectivului.

- ❖ lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

**În perioada executării lucrărilor** se va proceda la:

- decaparea separată a stratului de sol vegetal și stocarea temporară a acestuia în incinta amplasamentului, într-un depozit organizat, urmând ca la terminarea

lucrărilor de construcții, acesta să fie reutilizat la amenajările spațiilor verzi din incinta obiectivului;

- surplusul de sol dislocuit pentru fundații va fi transportat imediat după excavare numai în locațiile indicate de Primăria Lumina în autorizația de construire;
- amenajarea unor spații adecvate în incinta organizării de șantier astfel încât deșeurile și materialele de construcții să fie depozitate pe categorii și să nu existe posibilitatea împrăștierii acestora pe terenurile învecinate;
- este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, imediat după producere, direct pe sol, sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru acest scop;
- staționarea utilajelor și a mijloacelor de transport în incinta organizării de șantier se va face numai în spațiu special stabilit (platformă pietruită), dotat cu material absorbant;
- dotarea cu material absorbant a organizării de șantier;
- organizarea de șantier va dispune de toalete ecologice pentru uzul muncitorilor.

#### ***În perioada funcționării obiectivului***

- amenajarea de locuri de parcare în incinta obiectivului și interzicerea parcării autovehiculelor pe spațiile verzi din incintă;
- dotarea cu material absorbant a obiectivului;
- amenajarea adecvată a spațiilor de colectare a deșeurilor. Se va implementa colectarea selectivă a deșeurilor.

#### **6.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

- ❖ identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Terenul studiat se află în intravilanul localității Lumina, într-o zonă cu caracter industrial. Amplasamentul nu este situat în incinta sau în vecinătatea unei arii naturale protejate, iar realizarea și funcționarea obiectivului nu sunt de natură să determine modificări asupra unor ecosisteme acvatice sau terestre.

În zonă nu există areale sensibile ce pot fi afectate de proiect.

- ❖ lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate - nu e cazul.

#### **6.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

- ❖ identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele

Prin proiectare s-a stabilit ca accesul în zonele de depozitare să se facă de pe latura vestică a amplasamentului, situată la distanțe cuprinse între 290,31 și 315,91 m de zona rezidențială. Se vor asigura recomandările și indicațiile din Studiul de impact asupra sănătății

populației nr. 223/29.08.2022, conform Notificării nr. IMA 3069R/15.03.2023 emisă de Direcția de Sănătate Publică a județului Constanța (anexa 8) .

Ținând cont de măsurile ce se vor adopta pentru reducerea emisiilor de particule sedimentabile și în suspensie generate de manipularea cerealelor ce vor fi depozitate, putem aprecia că funcționarea noului obiectiv nu va crea disconfort locuitorilor.

❖ lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

- descărcarea în sistem acoperit a cerealelor din camioane (acoperire cu copertină);
- filtre pentru reținerea pulberilor în sistemele de ventilare ale halelor;
- curățitoarele sunt dotate cu cicloane de decantare/separare a pulberilor

Pe întreaga perioadă a execuției lucrărilor se vor respecta Normele privind protecția și igiena muncii în construcții, conform legislației în vigoare, ca și cele prevăzute în Ordinul 9/N/15.03.1993, capitolul 14-30, emis de M.L.P.A.T.

Proiectarea s-a făcut conform normativelor, asigurându-se astfel:

- limitarea pierderilor de vieți omenești și de bunuri materiale prin asigurarea căilor de evacuare corespunzătoare
- împiedicarea extinderii incendiilor la vecinătăți.
- adaptarea instalației la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție, prin pozarea cablurilor și conductelor;
- nivelul de reacție la foc a materialelor constituate ale instalației se asigură prin alegerea corespunzătoare a cablurilor și alegerea de carcase metalice pentru tablouri electrice;
- nivelul de combustibilitate la foc de origine internă a părților componente ale instalației se asigură prin folosirea de elemente incombustibile și prin montarea lor pe elemente incombustibile.

**6.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea**

- ❖ lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate

*În perioada executării lucrărilor de construcție* se preconizează generarea următoarelor categorii de deșeuri, evidențiate în tabelul nr. 2:

Tabelul nr. 2

Codul deșeurii cf. Directivei 2014/955/CE	Denumirea deșeurii	Sursa de generare	Cantități estimate/Modalități de eliminare/valorificare
17 05 04	Deșeuri de pământ excavat	Realizarea fundațiilor	20.000mc/ va fi reutilizat la umpluturi și sistematizare teren . Surplusul va transportat în locuri indicate de Primărie prin AC
17 01 07	Resturi de materiale de construcții și deșeuri din construcții	Salubritate amplasament Construcții și construcții – montaj	4 tone/vor fi transportate în locuri indicate de Primăria Lumina
15 02 02*	Material absorbant uzat	Intervenția în caz de scurgeri accidentale de carburant	funcție de poluarile produse /Va fi predat către societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării
15 0101	ambalaje de hârtie și carton	Saci de ciment, adezivi, altele generate de personalul muncitor	450kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 04 11	Resturi de cabluri	Lucrari de instalatii	155kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 06 04	Materiale izolante	Organizarea de șantier	300 kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării
17 02 01	lemn	Organizare santier	500kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 04 07	Amestecuri metalice	Organizarea de șantier	300 kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
17 02 03	Materiale plastice	Organizarea de șantier	250 kg/Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
20 03 01	Deșeuri menajere	Organizarea de șantier	cca. 1t /Vor fi preluate de Serviciul local de salubritate și eliminate la un depozit ecologic

- deșeurile reciclabile – plastic, hârtie, carton, lemn, sticlă, metal, diverse ambalaje etc. se vor pre colecta în recipiente separate și vor fi predate unui operator economic autorizat, în vederea valorificării acestora;
- deșeurile de cabluri vor fi colectate separat și predate unor întreprinderi de tratare specializate care pot separa metalele (cel mai adesea este vorba de cupru de izolație) de materialul plastic.
- deșeurile menajere vor fi colectate în recipiente închise, tip europubele și depozitate în spații special amenajate până la preluarea lor de către serviciul de salubritate local;

- material absorbant uzat - va fi colectat, în măsura în care se generează, în recipiente prevăzute cu capac și va fi predat în vederea valorificării/eliminării.

Lucrările vor fi realizate după normele de calitate în construcții, astfel încât cantitățile de deșuri rezultate să fie limitate la minim. Se vor evita soluțiile de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și un timp mai mare de realizare. Totodată se va proceda la calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale, încă din faza de proiectare.

Se va acorda o atenție deosebită deșeurilor generate și recuperării/valorificării/eliminării corecte a acestora.

De asemenea, se vor lua măsuri ca aceste tipuri de deșuri să nu fie depozitate în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora, în incinta organizării de șantier.

Este important să se urmărească transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția unor depozite neorganizate și necontrolate de deșuri.

În conformitate cu prevederile OUG 92/2021, constructorul are obligația să realizeze evidența lunară a gestiunii deșeurilor, respectiv producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

**În perioada funcționării obiectivului** se vor genera cantități mici de deșuri, cu precădere tipurile menționate în tabelul nr. 3.

Tabelul nr. 3

Descrierea deșeurii	Codificarea deșeurii conform Directivei 2014/955/CE	sursă	Modalități de eliminare/valorificare
<i>deșuri menajere</i>	20 03 01	Activități curente personal	Preluat de Serviciul local de salubritate
<i>ambalaje de hârtie și carton</i>	15 01 01		Vor fi predate către societăți autorizate în vederea valorificării
<i>ambalaje metalice</i>	15 01 04		
<i>ambalaje de sticlă</i>	15 01 07		
<i>ambalaje de materiale plastice</i>	15 01 02		
<i>DEEE</i>	20 01 36		
<i>Deșuri biodegradabile</i>	02 01 99	Manipulare cereale	Preluat de Serviciul local de salubritate
<i>Material absorbant uzat</i>	15 02 02*	Intervenție în caz de scurgeri accidentale de carburanți	funcție de poluarile produse /Va fi predat către societăți autorizate în vederea valorificării/eliminării

Colectarea deșeurilor generate pe amplasament se va face în spații special amenajate în incinta obiectivului. Se va institui colectarea selectivă a deșeurilor pe categorii, în recipiente colorate diferit și inscripționate.

Înainte de punerea în funcțiune a obiectivului se vor încheia contracte cu firme autorizate în valorificarea/eliminarea deșeurilor, după caz.

❖ programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate

Din punct de vedere cantitativ, deșeurile generate variază, în funcție de tipul lucrărilor, de ritmul de lucru, de numărul persoanelor desemnate pentru efectuarea lucrărilor.

Lucrările vor fi realizate după normele de calitate în construcții astfel încât cantitățile de deșuri rezultate să fie limitate la minimum, aplicându-se următoarele principii:

- Colectare separată la sursă – se reduce semnificativ cantitatea de deșeu destinată depozitării finale. Deșeurile colectate separat sunt sortate, balotate și livrate spre valorificare;
- Recondiționare paleți – valorificarea deșeurilor de ambalaje din lemn prin recondiționarea paleților și reintroducerea lor în circuitul de ambalaje;
- Reutilizare – reducerea cantității de ambalaje utilizate și implicit a cantității de deșuri generate prin adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru aducând beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor
- Reciclare – transformarea deșeurilor în materie primă secundară și reintroducerea acesteia în circuitul de producție.

De asemenea, se vor lua măsuri ca aceste tipuri de deșuri să nu fie depozitate în alte locuri decât cele special amenajate din incinta organizării de șantier.

Este important să se urmărească transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția unor depozite neorganizate și necontrolate de deșuri.

❖ planul de gestionare a deșeurilor

- **deșuri menajere** - acestea vor fi colectate în recipiente închise, tip europubele, și depozitate în spații special amenajate până la preluarea acestora de către serviciul de salubritate local;
- **resturi de materiale de construcții** - se vor colecta pe categorii astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea depozitării în depozitele care le acceptă la depozitare conform criteriilor prevăzute în Ordinul MMGA nr. 95/2005 sau în vederea unei eventuale valorificări.
- **material absorbant uzat** - va fi colectat, în măsura în care se generează, în recipiente prevăzute cu capac și va fi predat în vederea valorificării/eliminării.

### 6.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

- ❖ substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse – nu e cazul.
- ❖ modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației – Nu e cazul.

Cerealele ce urmează să se depoziteze - nu pot constitui surse de poluare a aerului, apei sau solului și nu pot constitui un pericol pentru siguranța și sănătatea locuitorilor.

### 6.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității

Realizarea lucrărilor de construire nu se va face cu utilizarea resurselor naturale de pe amplasament. Materialele de construcție vor fi produse în afara amplasamentului, urmând a fi livrate în zona de construcție în cantitățile necesare etapelor planificate.

Resursele naturale regenerabile utilizate la etapele de construire sunt piatră, nisip, lemn, apă, ce vor fi asigurate de constructor, nefiind exploatate de pe amplasament.

## 7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

### 7.1. Factorul de mediu apa

Comuna Lumina se află în spațiul hidrografic Dobrogea Litoral, iar principalele cursuri de apă care strabat teritoriul administrativ sunt următoarele:

- **Valea Lumina (v. Neagră)** care are curs permanent, străbate satul Lumina pe direcția nord-sud și se varsă în Canalul Poarta Albă –Midia –Năvodari prin balta Lumina. Tronsonul care traversează satul are 3,2 km lungime, are fundul văii colmatat (adâncimi între 1,5 – 2,0 m) și vegetație crescută pe maluri. Nu are regimul de scurgere asigurat. La asigurarea de calcul de 5% nivelul apei afectează locuințele din vecinătate și importante suprafețe de teren agricol. De asemenea, secțiunile podurilor care traversează râul sunt subdimensionate, ceea ce produce ridicarea nivelului apei în timpul viiturilor. Sectorul de râu din afara satului, trece prin balta Lumina, care este parțial acoperită de stuf. În această baltă este descărcat și efluentul din stația de epurare a unității Munca-Ovidiu S.A. Descărcarea bălții Lumina în Canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari se realizează printr-o gură de vărsare special amenajată, astfel încât viteza de descărcare a apei să nu afecteze sistemul de navigație pe Canal;
- **Pârâul Ciobănoaiei**, cu un curs permanent, neamenajat și neprofilat, traversează Satul Oituz prin partea de sud – est a localității, cu direcția de curgere nord - est către sud – vest. Pârâul nu a produs inundații, doar o creștere a nivelului pânzei freatice în timpul viiturilor;



- **Valea Sibioara** traversează satul Sibioara prin treimea sudică, pe direcția vest – est. Pârâul are curs permanent de apă, nu este amenajat și nici profilat. Se descarcă în lacul Tașaul. Având o pantă mare a talvegului, asigură scurgerea apelor la viitură, dar provoacă ridicarea nivelului hidrostatic al apelor freatice în incinta gospodăriilor învecinate cursului de apă. Este necesară redimensionarea secțiunii podului rutier către Năvodari care traversează valea Sibioara.

Lucrările hidrotehnice majore existente pe teritoriul comunei sunt aducțiunile de apă potabilă de la complexul de înmagazinare-pompare Ovidiu către municipiul Năvodari și combinatul PETROMIDIA, și anume:

- **aducțiunea de apă către municipiul Năvodari**, care traversează satul Lumina pe direcția vest - est, amplasată de-a lungul lui DN 22B;
- **aducțiunea de apă către municipiul Năvodari și combinatul PETROMIDIA**, care traversează satul Lumina pe direcția nord – sud, amplasată de-a lungul lui DN 22A.

Pe teritoriul comunei există lucrări hidroameliorative (irigații) care au ca sursă de apă Canalul Dunăre – Marea Neagră. Apa este prelevată prin stația de pompare de la gara Dorobanțu (stație principală) și este dirijată, prin stații de pompare secundare și stații mobile către câmpurile de irigații. În prezent acest sistem de irigații nu funcționează corespunzător, datorită faptului că stațiile de pompare și canalele de irigații sunt parțial deteriorate.

Amplasamentul pe care urmează să se realizeze noul obiectiv economic este poziționat în nord-vestul localității Lumina. Aflată pe falia Capidava-Ovidiu ce delimitează unitatea structurală a Dobrogei de Sud de podișul Dobrogei Centrale, zona se încadrează în grupa hidrografică sud-estică, aparținând de sectorul maritim.

Pe amplasamentul pe care se va realiza silozul de cereale nu există ape de suprafață. Cele mai importante corpuri de apă de suprafață din vecinătatea zonei vizate sunt: Canalul Dunare – Poarta Alba – Midia, aflat la o distanță de 1,3 km sud de amplasament și Lacul Siutghiol, situat la cca. 2 km sud-est de zona studiată. Marea Neagră se află la peste 5 km est de zona aleasă pentru realizarea obiectivului.

În ceea ce privește apa subterană, în zona studiată a fost atestată prezența unei arii hidrogeologice în faziile de calcare jurasice Dorobanțu-Ovidiu, care furnizează debite foarte mari datorită concentrării apelor pe linia tectonică Capidava-Ovidiu. Acestea debusează spre mare, alimentând lacul Siutghiol și fiind interceptate de captările de la Caragea Dermen și Cismea. În urma studiului geotehnic realizat pe amplasament în vederea stabilirii condițiilor de fundare nu au fost interceptate orizonturi freatice până la adâncimea de 4,30 m.

Măsurile generale ce trebuie avute în vedere pentru asigurarea protecției calității factorului de mediu apă sunt următoarele:

#### ***În perioada executării lucrărilor:***

- depozitarea materialelor de construcții necesare și a deșeurilor generate se va face numai în spațiile special amenajate în incinta organizării de șantier;

- organizarea de șantier va fi dotată cu un număr suficient de toalete ecologice prevăzute cu lavoare;
- se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor în zona de lucru, ori deversarea de ape uzate necontrolat în zona amplasamentului;
- nu se vor organiza depozite de combustibili în incinta șantierului;
- se va interzice aprovizionarea cu combustibili a mijloacelor de transport, echipamentelor, utilajelor, în zona unde se execută lucrări;
- se interzice executarea lucrărilor de reparații/întreținere a autovehiculelor, utilajelor, echipamentelor utilizate în cadrul lucrărilor de construcții, în incinta organizării de șantier;
- depozitarea materialelor de construcții necesare și a deșeurilor generate se va face numai în spațiile special amenajate în incinta organizării de șantier;
- se va avea în vedere gestionarea optimă a deșeurilor generate în perioada realizării obiectivului, utilizarea containerelor dedicate pentru depozitarea intermediară a acestora, pentru a evita formarea de depozite neorganizate și migrarea unor poluanți către terenurile învecinate;
- se va achiziționa material absorbant în vederea intervenției prompte în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere în zona obiectivului.

Considerăm că impactul asupra componentei de mediu apă în etapa de realizare a investiției este nesemnificativ și temporar, în condițiile în care lucrările de execuție se vor realiza conform prevederilor legislației în vigoare.

#### ***În perioada funcționării obiectivului***

- Noile hale nu vor necesita alimentare cu apă pentru derularea activității de depozitare/comercializare cereale și nu vor genera ape uzate tehnologice sau menajere;
- Alimentarea cu apă pentru incendiu a incintei se realizează de la caminul cu apometru existent în incinta, complet echipat (apometru, vane de trecere, etc.).
- La proiectarea obiectivului se va ține cont de prevederile HG 930/2005 și ale Regulamentului Serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, referitoare la zona de protecție sanitară cu regim sever din jurul conductei de distribuție apă, respectiv a zonei de protecție din jurul colectorului menajer, ambele existente în zona amplasamentului. Acestea nu se vor betona, nu vor fi acoperite de construcții sau parcări. În aceste zone terenul va fi pavat cu material demontabil (dale, pavele).
- Apele meteorice care provin din ploii sau din topirea zăpezilor de pe acoperișul clădirilor vor fi preluate printr-un sistem de burlane și vor fi evacuate în zonele de spații verzi de pe amplasament.
- se recomandă ca apele pluviale de la nivelul carosabilului de pe amplasament să fie trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de a fi deversate la cota terenului.
- Valorile parametrilor de calitate ai apelor pluviale, care se scurg în rețeaua hidrografică locală se vor încadra obligatoriu în limitele impuse prin H.G. 188/2002, modificată și completată prin H.G. 352/2005-NTPA 001/2005.

- deșeurile generate din activitate se depozitează numai în spații acoperite, impermeabilizate;
- se recomandă dotarea obiectivului cu material absorbant biodegradabil pentru intervenție în caz de poluări accidentale;
- se va proceda la asigurarea etanșeității clădirilor și se va efectua controlul periodic și remedierea operativă a sistemelor de izolare și etanșare.

În perioada funcționării obiectivului nu vor exista condiții de manifestare a unor factori poluatori ai apelor subterane sau de suprafață.

## 7.2. Factorul de mediu aer și clima

Clima județului Constanța evoluează pe fondul general al climatului temperat continental, prezentând anumite particularități datorate vecinătății Mării Negre și a fluviului Dunărea.

În zona litorală în care se încadrează și amplasamentul studiat, climatul temperat-continental prezintă o influență marină, fiind caracterizat prin veri a căror căldură este atenuată de briza mării și ierni blânde, marcate de vânturi puternice și umede ce bat dinspre mare.

Conform Ordinului MMAP nr.2202/2020 pentru aprobarea listelor cu unitățile administrativ teritoriale întocmite în urma încadrării în regimurile de gestionare a ariilor din zonele și aglomerările prevăzute în anexa nr. 2 la Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, județul Constanța este încadrat în regimul de gestionare II pentru dioxid de azot și oxizi de azot.

Terenul pe care urmează a se construi obiectivul este situat în zona UTR 8-Nord Nutrivita, rezervată activităților industriale, pentru construire spații depozitare produse agricole/cereale și dotări conexe.

**În perioada derulării proiectului** principalele surse de poluare sunt următoarele:

- *surse staționare, nedirijate*, provenind din manevrarea pământului și a agregatelor, manevrarea deșeurilor de construcție, transferul și depozitarea temporară a pământului, eroziunea eoliană de pe suprafețele de teren decopertate; în acest caz poluanții sunt pulberi, particule de praf;
- *surse mobile* provenind de la funcționarea utilajelor și echipamentelor mobile motorizate, traficul vehiculelor în amplasamentul șantierului; în acest caz poluanții sunt SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, COV, PM.

Emisiile sunt variabile în timp, fiind influențate de intensitatea și arealul de lucru.

În scopul diminuării impactului asupra factorului de mediu aer, în perioada executării lucrărilor se recomandă:

- utilizarea echipamentelor și utilajelor corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- utilizarea de combustibili cu conținut redus de sulf, conform prevederilor legislative în vigoare curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;

- materialul excavat va fi încărcat imediat după excavare în mijloace de transport corespunzătoare și transportat în vederea utilizării ca material de umplutură numai în locațiile indicate de Primăria Limanu în Autorizația de Construire;
- încărcarea pământului excavat în mijloace de transport se va face astfel încât distanța între cupa excavatorului și bena autocamionului să fie cât mai mică evitându-se astfel împrăștierea particulelor fine de pământ în zonele adiacente;
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosfera particule fine.
- se va avea în vedere curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă.

Se poate considera că impactul produs asupra factorului de mediu aer, este mediu și admisibil pe perioada de execuție a lucrărilor de construcție a proiectului propus.

**În perioada funcționării obiectivului**, principalele surse de emisii în aer sunt reprezentate de particulele sedimentabile și în suspensie generate de manipularea cerealelor ce vor fi depozitate.

Principalele măsuri prevăzute pentru limitarea emisiilor de pulberi în această situație sunt:

- descărcarea în sistem acoperit a cerealelor din camioane (acoperire cu copertină);
- instalarea de filtre pentru reținerea pulberilor în sistemele de ventilare ale halelor;
- curățitoarele sunt dotate cu cicloane de decantare/separare a pulberilor.

De asemenea traficul auto determinat de utilajele ce deservește obiectivul și de mașinile clienților reprezintă o altă sursă de emisii în aer. Aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent.

Emisiile provenite din aceste surse se suprapun celor provenite din traficul ce se desfășoară pe DN22A. Zona învecinată amplasamentului este una agricolă, iar traficul pe teren cu utilaje agricole, la o umiditate necorespunzătoare a solului, eroziunea eoliană, pot accentua emisiile în aer.

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier după terminarea lucrărilor de construcție nu va determina situații critice de poluare. Dimpotrivă, îmbunătățirea căilor de rulare și organizarea spațiilor de depozitare închise va determina o creștere a calității aerului în zona studiată.

### **7.3. Protecția solului și subsolului**

Din punct de vedere geografic teritoriul comunei Lumina este situat în Podișul Dobrogei Centrale (Podișul Casimcei), ce se profilează între falia Peceneaga-Camena la nord și falia Capidava-Ovidiu la sud. Relieful se încadrează în partea estică a acestui podiș, cunoscută sub numele de Dobrogea maritimă sau Litoralul maritim.

Satul Lumina este așezat în zonă plată de o parte și de alta a Văii Cogeației care deșeză în Canalul Poarta Albă-Midia și are direcția nord-sud. În partea de vest se aține cota + 40 m și la est cota + 25 m. În partea de sud a văii se află o zonă de acumulare a apelor din vale și o zonă de umpluturi de la săpătura canalului.

Solurile din cadrul UAT Lumina fac parte din categoria solurilor zonale de stepă. Pe interfluvii, pe platoul slab ondulat și pe pante line, elemente ce caracterizează relieful comunei Lumina, s-au format următoarele categorii de soluri: cernoziomul castaniu, cernoziomul castaniu carbonatat și cernoziomul levigat.

Terenul pe care se va realiza investiția este situat în partea nord-vestică a localității, în zona UTR 8-Nord Nutrivita, rezervată activităților industriale, pentru construire spații depozitare produse agricole/cereale și dotări conexe.

Studiul geotehnic efectuat pe amplasamentul studiat a pus în evidență următoarea succesiune de strate:

- în suprafața, strat de pământ cenușiu argilos până la adâncimea de -1,30 m;
- un strat de loess galben – praf argilos întâlnit până la adâncimea de - 4,90 m;
- argilă prăfoasă cafenie cu fragmente de pietriș și de șist, întâlnită până la adâncimea de -9,70 m;
- orizont de șist verde (FG 1) până la adâncimea de -11,40m.

Prin observații directe s-a constatat că terenul este plan, fără denivelări importante. Terenul este stabil, nefiind depistate fenomene fizico-geologice majore (forme sau urme de alunecare) și se încadrează în categoria geotehnică 2 și risc geotehnic moderat.

**În perioada execuției lucrărilor de construcție** principalele activități cu impact asupra solului-subsolului sunt lucrările de excavații și decopertare. Fundarea se va face în stratul de loess galben, la cca. -2m adâncime.

Alte activități cu impact asupra factorului de mediu sol/subsol în perioada de construire a obiectivului sunt:

- scurgeri accidentale de produse petroliere, fie de la mijloacele de transport cu care se cară diverse materiale, fie de la utilajele, echipamentele folosite ;
- depozitarea de deșeuri sau orice alt fel de materiale, necontrolat în afara spațiilor special amenajate din zona obiectivului;
- tranzitarea sau staționarea autovehiculelor în zone necorespunzătoare.

Principalele măsuri de diminuare a impactului asupra factorului de mediu sol/subsol sunt:

- respectarea limitelor amplasamentului conform planului de situație și aplicarea prin proiect a unor soluții tehnice cu impact nesemnificativ;
- se va proceda la decaparea separată a stratului de sol vegetal și stocarea temporară a acestuia într-un depozit organizat, urmând ca la terminarea lucrărilor de construcții, acesta să fie reutilizat la amenajările de spații verzi;
- pământul excavat va fi reutilizat la lucrările de umpluturi și va fi transportat numai în locațiile indicate de Primăria Lumina în Autorizația de Construire;
- se va avea în vedere amenajarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea temporară a deșeurilor și materialelor rezultate ca urmare a desfășurării activității în perioada de realizare a lucrărilor proiectului;
- este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, imediat după producere direct pe sol, sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora;

- se va urmări transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția astfel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri;
- se va proceda la dotarea șantierului cu material absorbant astfel încât în cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere să se intervină prompt și eficient pentru înlăturarea/diminuarea efectelor poluării.

**În perioada funcționării obiectivului** se apreciază, că în condiții normale de exploatare, nu există surse de poluare a solului. Totuși se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- se va verifica periodic integritatea construcției și starea rețelelor de alimentare cu apă, pentru evitarea infiltrărilor de ape în sol ce pot afecta integritatea terenurilor;
- în cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere se va interveni imediat cu material absorbant.

În perioada funcționării obiectivului, având în vedere natura activităților care se vor desfășura în cadrul obiectivului, faptul că toate spațiile rămase libere după executarea construcțiilor se vor amenaja ca spații verzi și faptul că zona parcarilor va fi dotată cu separator de produse petroliere, se apreciază că impactul asupra solului va fi unul nesemnificativ.

#### **7.4. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Dintotdeauna, diferitele activități ale omului au fost generatoare de zgomot, intensitatea lui crescând direct proporțional cu dezvoltarea tehnicii, cu sporirea numărului obiectivelor industriale, a mijloacelor de transport, devenind în prezent o sursă poluantă de aceeași agresivitate ca și poluarea chimică.

Studiile realizate de-a lungul timpului au pus în evidență o gamă largă de efecte la nivelul organismului uman provocate de poluarea sonora, începând cu usoara oboseala auditivă și până la stări nevrotice grave și chiar traumatisme ale organului auditiv, în funcție de intensitatea, frecvența și durata zgomotelor. Iată de ce în prezent combaterea zgomotelor și a vibrațiilor a devenit parte integrantă din lupta pentru sănătatea omului, pentru menținerea echilibrului ecologic în biosferă.

Unul dintre elementele de importanță majoră pentru derularea normală a activităților umane pe timp de zi, seară și noapte este confortul acustic definit de menținerea nivelului de zgomot în parametri recomandați.

**În perioada realizării investiției** se va înregistra o creștere a nivelului de zgomot în zona amplasamentului, determinată în principal de :

- intensificarea traficului în zonă, ca urmare a aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje;
- executarea anumitor lucrări de construcții în șantier, care presupun producerea unor zgomote de intensitate mai mare;

- lucrări de încărcare-descărcare a materialelor de construcții.

În scopul diminuării surselor de zgomot, în perioada realizării investiției se vor lua măsuri precum :

- utilizarea de echipamente și utilaje corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă, inclusiv din punct de vedere al nivelului zgomotului produs;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt în activitate;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- utilizarea de sisteme adecvate de atenuare a zgomotului la surse (motoare utilaje, pompe etc);
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelului de zgomot prin utilizarea simultană a mai multor utilaje care au asociate emisii sonore importante.
- Pentru minimizarea efectului vibrațiilor cauzate de mijloacele de transport se va impune limitarea vitezei mijloacelor auto.
- Transportul materialelor se va realiza doar în timpul zilei, în perioada când rezidenții localităților tranzitate de către mijloacele de transport sunt angrenați în activități economico-sociale.

**În perioada funcționării obiectivului** activitatea desfășurată este cea de depozitare și transport. Drumul adiacent pe latura vestică a amplasamentului va fi utilizat pentru transportul de marfuri, adică trafic greu, ceea ce presupune și producerea unor niveluri de zgomot destul de mari. Activitatea de manipulare a mărfurilor depozitate se va desfășura în incinte închise ceea ce va reduce nivelul de zgomot la limita amplasamentului.

Vecinătățile obiectivului, cu excepția laturii estice sunt structuri economice cu profil de depozitare sau producție. Astfel putem considera că impactul produs de activitate va fi neglijabil.

#### **7.5. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

Conform Deciziei de evaluare inițială nr. 86/02.03.2023 proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Realizarea și funcționarea obiectivului nu sunt de natură să determine modificări asupra unor ecosisteme acvatice sau terestre.

#### **7.6. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Comuna Lumina este formată din satele Lumina (reședința), Oituz și Sibioara.

Comuna Lumina se întinde pe o suprafață totală de 4875 ha, din care 668 ha intravilan, 7 ha vii și 4200 ha extravilan.

În economia comunei o pondere însemnată o au agricultura, prin culturile de grâu, porumb și floarea soarelui și creșterea animalelor, cele mai mari efective înregistrându-se la caprine și ovine.

În jurul amplasamentului nu există obiective culturale sau religioase a căror activitate să fie stânjenită de funcționarea noului obiectiv. Prin realizarea obiectivului propus nu se modifică funcțiunile prevăzute în Certificatul de urbanism și nu sunt afectate obiective de interes public.

Prin proiectare s-a stabilit ca accesul în zonele de depozitare să se facă de pe latura vestică a amplasamentului, situată la distanțe cuprinse între 290,31 și 315,91 m de zona rezidențială. Prin PUZ s-au stabilit ca distanțe de siguranță pentru sănătatea populației, valorile precizate prin Studiul de sănătate a populației

Potentiala modificare a calitatii aerului in zonele invecinate obiectivului , determinata de cresterea concentratiei pulberilor in atmosfera datorita lucrarilor specifice de constructii, dar si de eliminarea in atmosfera a noxelor provenite din surse mobile- arderea combustibililor avand ca functionarea motoarelor diverselor echipamente, utilaje, mijloace de transport, sau din operațiuni de încărcare/descărcare cereale, va fi eliminată sau diminuată prin măsurile prezentate în capitolele anterioare.

La finalizarea lucrărilor de construire se asigură înființarea de spații verzi pe o suprafață de 25.013,75 mp, reprezentând 51,25% din suprafața terenului, repartizate astfel:

- La sol – S= 13.375 mp, reprezentând 27,40%
- Împrejmuire perimetrala pe doua fete (h=2,50 m) – S= 4292,05 mp, reprezentând 8,8%
- Pe fațadele clădirilor (h=5,4 m) – S= 7346,70 mp, reprezentând 15,05%

Considerăm că investiția propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru întreaga zonă, atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuției lucrării, cât și ulterior realizării proiectului, prin valorificarea socio-economică a zonei.

#### **7.7. Impactul asupra peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente**

În timpul realizării lucrărilor peisajul va fi afectat de prezența utilajelor și a echipelor de muncitori, de organizarea de șantier.

Edificarea construcției va conduce la modificare a peisajului actual pe termen lung (pe toată perioada de viață a obiectivului). Prin raportarea la caracteristicile zonei, peisajul prezintă în acest caz elemente exclusive antropizate, și ținând cont de tipul de proiect ce se va realiza, apreciem că nu se va înregistra un impact vizual negativ la finalizarea obiectivului.



## 7.8. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

- ❖ Extinderea spațială a impactului (zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată)

Impactul se va resimți la nivel local în zona amplasamentului, în perioada executării lucrărilor de construire.

- ❖ Natura impactului

Prin realizarea proiectului nu vor exista efecte semnificativ negative asupra factorilor de mediu.

Impactul direct se manifesta asupra factorului de mediu aer prin creșterea emisiilor de pulberi cauzată de realizarea lucrărilor pentru fundații și amenajarea ulterioară a amplasamentului și asupra factorului de mediu sol prin desființarea stratului de sol vegetal de pe o suprafață de cca. 20.200 mp.

Un impact temporar, atât direct cât și indirect, asupra factorilor de mediu și a locuitorilor din zonă se manifestă pe perioada executării lucrărilor de construcții și este unul nesemnificativ în cazul în care se aplică un management corespunzător, care să aibă în vedere măsuri de diminuare a impactului asupra factorilor de mediu.

Un impact direct, pozitiv se manifestă asupra populației prin crearea de locuri de muncă și prin spații adecvate de depozitare a cerealelor, ceea ce permite obținerea unor prețuri mai bune și deci, dezvoltarea economică a localității.

- ❖ natura transfrontalieră a impactului - Nu e cazul.

- ❖ Magnitudinea și complexitatea impactului

Impactul se va resimți la nivel local în zona amplasamentului și va fi unul nesemnificativ asupra factorilor de mediu.

- ❖ probabilitatea impactului

Un impact semnificativ asupra mediului se poate manifesta în condițiile apariției unor situații de poluare accidentală, sau în cazul în care nu se iau măsurile necesare, astfel încât să nu apară riscuri.

- ❖ durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Depinde de situația ce determină apariția impactului, de modul de intervenție și de rapiditatea cu care se intervine.

- ❖ măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Nu e cazul, impactul va fi unul nesemnificativ asupra factorilor de mediu, în condiții de desfășurare normală a activității.

## **8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI**

Nu sunt prevăzute în această etapă.

## **9. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI / SAU PLANURI / PROGRAME / STRATEGII / DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

### **9.1. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene**

- Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) – nu e cazul
- Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului – nu e cazul
- Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei – nu e cazul
- Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa – nu e cazul
- Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive – nu e cazul
- Altele – nu e cazul

### **9.2. Planul / programul / strategia / documentul de programare / planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.**

Amplasamentul analizat este situat în nord-vestul localității Lumina, pe partea stângă a DN 22 Constanța-Tulcea, într-o zonă inclusă în intravilanul localității Lumina (anexa 1).

Terenul cu suprafața de 48.880 mp este compus din trei loturi, aflate în proprietatea și administrarea CAMELA PROD.

Conform certificatului de urbanism nr. 34/14.02.2023 (anexa 3), terenul este inclus la categoria de folosință arabil. Prin documentația de urbanism faza PUZ, aprobată prin HCL Lumina nr. 9/31.01.2023, terenul este încadrat în zona UTR 8-Nord Nutrivita, rezervată activităților industriale, pentru construire spații depozitare produse agricole/cereale și dotări conexe.

## **10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

### **10.1. Localizarea organizării de șantier și descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier**

- toate dotările necesare pentru organizarea execuției se vor amenaja în cadrul terenului deținut de beneficiar;
- șantierul se va îngrădi perimetral cu împrejmuiri continue
- baracamantul va fi constituit dintr-un container tip Containex (6m x 2,5m) poziționat pe pat de piatră și va adăposti un depozit de scule, biroul organizării de șantier și vestiar;
- se va amplasa 1 toaletă ecologică prevăzută cu lavoar pentru uzul muncitorilor;
- va exista o zonă de depozitare a materialelor folosite la lucrări, precum și o zonă prevăzută cu patru containere etichetate corespunzător pentru depozitarea deșeurilor generate din activitate, care vor fi ușor accesibile față de zona de acces.
- aprovizionarea șantierului cu materiale de construcție se va face ritmic pentru a se evita formarea de stocuri pe amplasament;
- se vor lua toate măsurile necesare astfel încât apele uzate să nu fie deversate pe amplasament, iar deșeurile sau materialele de construcții să nu fie depozitate în locuri neadecvate (spații verzi, circulații, spații publice);
- staționarea autovehiculelor va fi permisă pe platforma auto pietruită organizată în acest scop;
- materialul rezultat din excavare (pământ) nu se va depozita în incintă, acesta fiind transportat ritmic pe măsura desfășurării lucrărilor, în locurile desemnate de Primăria Limanu prin Autorizația de construire;
- la ieșirea din organizarea de șantier se va amenaja o platformă/rampă curățare anvelope 15 mp (3,00x5,00 ml);
- se va avea în vedere dotarea organizării de șantier cu material absorbant.

### **10.2. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier**

Acestea au fost descrise, pentru fiecare factor de mediu, în capitolele 6 și 7.

### **10.3. Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier**

Lucrările de construcție desfășurate nu vor avea un caracter special, constând în procese uzuale, specifice acestui tip de proiect, respectiv: montare împrejmuiri, amenajare organizare de șantier, lucrări amenajare teren (săpături, nivelări, compactări, umpluturi), montare cofraje și armături, betonare (fundații, stâlpi, grinzi, planșee) realizare închideri, compartimentări, montare tâmplărie.

Lucrările de construcție vor începe numai după obținerea Autorizației de construire și în condițiile stabilite de aceasta.

Se va resimți un impact asupra factorului de mediu sol-subsol, prin desființarea suprafeței de sol vegetal, în vederea amenajării organizării de șantier.

Executarea propriu-zisă a lucrărilor de amenajare poate determina în această perioadă o creștere a cantităților de pulberi în zona amplasamentului.

Se va înregistra o creștere a nivelului de zgomot în zona amplasamentului, determinată în principal de intensificarea traficului în zona, ca urmare a aprovizionării șantierului cu materiale, echipamente și utilaje, lucrări de încărcare-descărcare a materialelor de construcții.

#### **10.4. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.**

- se interzice spălarea mașinilor sau a utilajelor în zona de lucru ori deversarea de ape uzate necontrolat în zona amplasamentului;
- se interzice executarea lucrărilor de reparații/întreținere a autovehiculelor, utilajelor, echipamentelor utilizate în cadrul lucrărilor de construcții, în incinta organizării de șantier;
- se recomandă utilizarea echipamentelor și utilajelor corespunzătoare din punct de vedere tehnic, de generații recente, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a poluanților emiși în atmosferă;
- se recomandă utilizarea de combustibili cu conținut redus de sulf, conform prevederilor legislative în vigoare curățarea și stropirea periodică a zonei de lucru, eventual zilnic dacă este cazul, pentru diminuarea cantităților de pulberi din atmosferă;
- se va urmări transferul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se stocarea acestora un timp mai îndelungat în zona de producere și apariția astfel a unor depozite neorganizate și necontrolate de deșeuri;
- se va avea în vedere dotarea organizării de șantier cu material absorbant astfel încât în cazul apariției unor scurgeri de produse petroliere să se intervină prompt și eficient pentru înlăturarea/diminuarea efectelor poluării.

### **11. LUCRĂRI DE REFACERE / RESTAURARE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII**

#### **11.1. Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției**

La încetarea activității se va proceda la:

- lichidarea stocurilor de materii prime, materiale auxiliare și a celor de întreținere;
- eliminarea tuturor deșeurilor;
- organizarea de spații plantate pe o suprafață de 25.013,75 mp, reprezentând 51,25% din suprafața terenului, repartizate astfel:
  - La sol – S= 13.375 mp, reprezentând 27,40%
  - Împrejmuire perimetrală pe două fete (h=2,50 m) – S= 4292,05 mp, reprezentând 8,8%
  - Pe fațadele clădirilor (h=5,4 m) – S= 7346,70 mp, reprezentând 15,05%

### **11.2. Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale**

În cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere, fie de la mijloacele de transport cu care se cară diverse materiale, fie de la utilajele folosite, factorul de mediu care poate fi afectat este solul; în acest caz se recomandă achiziționarea de material absorbant pentru intervenția promptă.

Se recomandă amenajarea unor spații corespunzătoare pentru depozitarea controlată a deșeurilor produse pentru a evita riscul ca acestea să ajungă pe terenurile învecinate sau să fie depozitate necontrolat în incinta obiectivului.

### **11.3. Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea obiectivului**

În cazul demolării obiectivului, la încetarea activității, se va proceda astfel:

- înainte de începerea lucrărilor de desființare a obiectivului se vor obține toate avizele, acordurile și autorizațiile necesare, conform legii ;
- înainte de demolarea propriu-zisă a construcției este necesară dezafectarea tuturor echipamentelor, instalațiilor, respectând procedurile de colectare, sortare și depozitare pe categorii a tuturor materialelor ce rezultă din aceste activități;
- materialele rezultate în urma dezafectării vor fi valorificate prin firme autorizate sau, după caz eliminate în depozite autorizate, care le acceptă la depozitare conform criteriilor prevazute în ordinul MMGA nr. 95/2005 ;
- se va realiza separarea deșeurilor de materiale cu conținut de substanțe periculoase de celelalte materiale, chiar din zona generării acestora;
- se va reface amplasamentul la starea inițială ( teren liber) sau va fi pregătit pentru o viitoare construcție, în funcție de destinația ulterioară a terenului.

### **11.4. Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului - Nu e cazul.**

## **12. EVALUARE ADECVATĂ**

Amplasamentul pe care se va realiza obiectivul nu se află în interiorul sau în vecinătatea unei arii naturale protejate de tip Sit Natura 2000, astfel încât nu este necesară declanșarea procedurii de evaluare adecvată.

## **13. INFORMATII CARE TREBUIE FURNIZATE PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE**

Nu este cazul , proiectul nu se încadrează în prevederile din art. 48 și/sau prevederile din art. 54 din Legea Apelor 107 / 1996, cu modificările și completările ulterioare.

**14. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292/2018 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III – XIV**

Conform articolului 9 aliniatul (3) din legea 292/2018 prezentul capitol se referă la atribuții ale autorității competente de mediu privind utilizarea unor criterii pentru a stabili dacă proiectul analizat se supune evaluării impactului asupra mediului.

**15. ANEXE**

- ANEXA 1 – PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ
- ANEXA 2 – ACT DEȚINERE TEREN
- ANEXA 3 – CERTIFICAT DE URBANISM
- ANEXA 4 – PLAN DE SITUAȚIE
- ANEXA 5 – PLAN REȚELE HIDRANȚI
- ANEXA 6 – AVIZ RAJA SA
- ANEXA 7- AVIZ ENEL
- ANEXA 8- AVIZ DSP CONSTANȚA
- ANEXA 9- FIȘE FORAJE GEOTEHNICE

Întocmit,  
ing. Catalina Grideanu

Elaborator,  
BLUE TERRA CONSULTING S.R.L.

Data: 12.04.2023