**„MODERNIZARE CALEA DUMBRĂVII – TRONSON**

**B-DUL VASILE MILEA – B-DUL MIHAI VITEAZUL”**

**Proiect nr. 665/2023**

**AMPLASAMENT:** Sectorul de strada vizat de prezentul proiect este amplasat in intravilanul Municipiului Sibiu, judetul Sibiu, strada Calea Dumbrăvii, tronsonul dintre bulevardele Vasile Milea şi Mihai Viteazul.

**BENEFICIAR: MUNICIPIUL SIBIU**

**2023**

**Memoriu de prezentare**

# **Denumirea proiectului: “MODERNIZARE CALEA DUMBRĂVII – TRONSON B-DUL VASILE MILEA – B-DUL MIHAI VITEAZUL”**

# **Titular:**

**Numele:** **MUNICIPIUL SIBIU**

* **Adresa poştală:** Municipiu Sibiu, Str. Samuel Brukenthal nr. 2, Piața Mică nr. 25, jud.Sibiu; CUI: - 4270740
* **Numărul de telefon, de fax şi adresa de e-mail, adresa paginii de internet:** Telefon: 0269.208.800, Fax: 0269.208.811, email: [pms@sibiu.ro](mailto:pms@sibiu.ro), [www.sibiu.ro](http://www.sibiu.ro/)
* **Numele persoanelor de contact:**
* **director/manager/administrator** – **Ioana Leca**
* **responsabil pentru protecţia mediului** - **Ratiu Ciprian**

# **Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**

* + - 1. **un rezumat al proiectului;**

**Specialitatea drumuri**

La baza alegerii soluţiei a stat realizarea unui studiu de circulație predat beneficiarului anterior prezentei documentații prin care s-au oferit iniţial 3 variante de amenajare a zonei studiate, completate ulterior cu încă două variante, la cererea beneficiarului.

Din cele 5 variante de circulaţie prezentate, în varianta 1 nu s-au putut rezolva toate cerinţele din caietul de sarcini (în special „îmbunătăţirea transportului în comun”).

Având în vedere că beneficiarul a ales varianta 1 din studiul de circulaţie, planul de situație a fost remodelat conform variantei alese şi asumate de către acesta, după necesitățile actuale şi a celor preconizate în viitor, urmărește totodată situația existentă, cu îmbunătățiri ale intersecţiilor cu străzile laterale.

Varianta aleasă de beneficiar nu este cea recomandată de proiectant, în urma studiului de circulaţie şi a calculelor de trafic privind capacitatea de transport a modelărilor studiate.

În continuare se vor prezenta scenarii doar pe varianta aleasă de beneficiar.

**PLAN DE SITUATIE**

Latimea partii carosabile va fi de 10.50m – 14.00m, cu 3 sau 4 benzi de circulatie, în functie de necesitatile de racordare cu strazile adiacente, iar lungimea in ax a sectorului de strada ce va fi realizat este de 715m.

Sectorul de stradă studiat a fost proiectat cu o bandă de circulaţie pe sensul spre B-dul Mihai Viteazul şi cu două benzi pe sensul spre B-dul Vasile Milea.

La intersecţiile cu străzile Mikhail Lomonosov şi Mărăşeşti planul de situaţie proiectat a fost adaptat pentru a se crea câte o banda suplimentară pentru selectarea direcţiilor de viraj în intersecţie.

Pe partea dreapta în sensul de mers spre B-dul Mihai Viteazul vor fi amenajate o pista de biciclete cu latimea de 3.00m cu dublu sens de circulatie si un trotuar cu latimea de minim 1.50m.

Se opteaza pentru realizarea pistei de biciclete bidirecţionale pentru asigurarea

continuităţii soluţiei adoptate pe celălalt segment al Căii Dumbrăvii (realizat în cadrul unui proiect finanţat prin Programul Regional 2014-2020).

**profil transversal tip**

Partea carosabila va fi prevazuta cu urmatoarea structura a sistemului rutier:

* 5 cm - mixtura asfaltica stabilizata MAS16 (SMA 16 RUL 70/100), conf. SR 13108-1;
* 6 cm strat de legatura BAD 22.4 (EB 22,4 LEG 50/70);
* 20 cm strat de bază piatră spartă (SR EN 13242:2008);
* 30 cm fundaţie de balast (SR EN 13242:2008);
* 20 cm strat de formă din refuz de ciur (SR EN 13242:2008).

Grosimea structurii pentru carosabil este de 80cm.

Delimitarea partii carosabile se va face cu borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 20x25x50 cm, tesite, cu tesitura la 45°, si cu garda de 10 cm.

Delimitarea trotuarului si a pistei de biciclete de zona verde se va face cu borduri prefabricate din beton cu dimensiunile 10x15x50cm, montate la nivelul suprafetei amenajate.

Toate bordurile vor fi montate in fundatie din beton de ciment C16/20 si vor fi rostuite cu mortar de ciment M100.

La trecerile de pietoni vor fi amenajate accese pentru persoane cu handicap cu latimea de 1.50m, prin coborarea a 3 borduri pana la o garda de 2cm. Revenirea la garda de 10cm se va face pe o distanta de minim 1.00m – 2 borduri de 50cm.

**profil longitudinal**

Pantele longitudinale ale partii carosabile nu vor fi mai mici de 0.50% si mai mari de 4.50%.

Pe zonele cu pante mici, se va avea in vedere crearea de minime acceptabile pentru evacuarea apelor pluviale de pe suprafata amenajata.

Accesele la proprietati se vor adapta la pantele prevazute in documentatia PT, aceasta tinand cont de cele deja executate;

linia rosie proiectata va respecta pe cat posibil niveleta existenta, acest lucru datorindu-se cotelor din dreptul limitelor de proprietate. Aceasta tratare se impune pentru asigurarea scurgerii apelor de pe platforma strazii, fara a afecta proprietatile riverane si pentru a permite accesul facil la acestea;

**Trotuare / piste de biciclete**

Trotuarul si pista de biciclete vor fi prevazute cu urmatoarea structura rutiera:

* 4 cm strat de uzura din beton asfaltic BA8;
* 15 cm strat de baza din piatra sparta;
* 15 cm strat de fundatie din balast;

**SPATII VERZI**

Zona adiacenta partii carosabile va fi amenajata acolo unde e posibil cu o zona verde, inierbata, pe care, vor fi plantati arbori Prunus Nigra cu circumferinţă de 18-20cm, la o distanta de aproximativ 15m intre ei.

Pe partea dreapta a străzii aceasta va avea un minim de 60cm lăţime, cu rol de zonă de siguranţă între carosabil şi pista de biciclete.

**semnalizarea rutiera**

Semnalizarea rurtiera cuprinde atat semnalizarea orizontala cat si cea verticala. Aceasta se va face conform planselor privind siguranta in circulatie, care vor fi prezentate in proiectul tehnic, tinandu-se cont de avizele date de comisia de circulatie si de politia rutiera. Aceste planuri pot suferi modificari in urma dispozitiilor de santier. Constructorul va pune in opera semnalizarea rutiera doar dupa ce se va asigura ca a primit planul avizat de comisia de circulatie si de politia rutiera.

La executarrea trecerilor de pietoni se va tine seama de aceasta plansa pentru a stabili zona de coborare a bordurilor ce va permite trecerea persoanelor care folosesc carucioare;

Pentru diferentierea suprafetei pietonale de cea a biciclistilor, pe toata suprafata pistei de biciclete va fi aplicat un covor antiderapant realizat cu vopsea bicomponenta verde, cu grosimea de 4.000µm, peste care vor fi aplicate un marcaj PLAN discontinuu de delimitare a sensurilor de circulatie, realizat cu material bicomponent cu grosimea de 3.000µm si latimea de 15cm si marcaje preformate termoplastice “bicicleta” si sageata “inainte” dispuse la 50m unul fata de altul.

Delimitarea intre pista de biciclete si trotuar va fi realizata cu un marcaj PLAN continuu executat cu material bicomponent cu grosimea de 3.000µm si latimea de 15cm.

Delimitarea sensurilor de circulatie pe partea carosabila va fi realizata cu un marcaj PLAN executat cu material bicomponent FARBEPLAST FP MR (sau similar), cu grosimea de 3.000µm si latimea de 15cm;

Marcajele trecerii de pietoni si al spatiilor interzise din intersectia cu Calea Surii Mici vor fi realizate cu material bicomponent alb FARBEPLAST FP MR (sau similar), cu grosimea de 3.000µm;

Toate marcajele rutiere bicomponente de culoare alba vor avea in compozitie si microbile reflectorizante.

**preluarea apelor pluviale**

* Colectarea apelor meteorice care cad pe suprafata partii carosabile, respectiv cele prelungite de pe zonele invecinate se va face prin preluarea lor prin gurile de scurgere in canalizarea pluviala proiectata.

**Elemente caracteristice SPECIALITATEA DRUMURI**

* Lungime in ax sector studiat : 715m ;
* Suprafata strat de uzura: 13100 mp (cu drumuri laterale);
* Suprafata trotuare: 6175 mp;
* Suprafata piste pentru biciclete (3,00 m lăţime): 2450 mp + 30mp marcaj pe carosabil;
* Suprafata spatii verzi: 1865 mp;
* Locuri de parcare: 36 buc. + taxi: 14 buc;
* Statii de autobuz: 3 buc.;
* Copaci noi: 120 buc.;
* Copaci de taiat: 5 buc;
* Tufe ornamentale: 300 buc;
* Lățimea trotuarelor: minim 1m;
* Lățimea pistei pentru bicicliști: 3.00m;
* Panta transversala parte carosabila: 1...3%;

Panta transversala trotuare: 1...4%.

**Specialitatea AMENAJARI PIESAGISTICE**

1. **PREGATIREA TERENULUI PENTRU PLANTAREA ARBORILOR SI ARBUSTILOR**

Anterior plantarilor, se executa din timp lucrarile generale de ameliorare a solului (amendamente pentru corectarea ph-ului si eventual a texturii), drenajele generale, in functie de calitatea terenului si necesitatile de amenajare.

Saparea gropilor si santurilor de plantare este bine sa se faca in doua etape:

* la sfarsitul verii sau toamna - gropi de desfundare (mai mari decat este necesar pentru plantare);
* inainte de plantare; gropile de plantare propriu-zise.

Dimensiunile gropilor de desfundare sunt:

* pentru arbusti si conifere sub 1 m inaltime: 60-80 cm/40 cm (largime/ adancime) in sol bun, 80/70 cm in sol mediocru. In cazul distantelor mici de plantare se desfunda intreaga suprafata ocupata de arbusti;
* pentru arbori cu circumferinta sub 18-20 cm si conifere de 1-2 m inaltime – 80/80 cm in sol bun; 100/80 cm pana la 120/100 cm pe soluri de calitate mai slaba;
* pentru arbori cu circumferinta mai mare de 20-22 cm si rasinoase peste 2 m inaltime, gropi de desfundare de minim 1 m3 putand ajunge pana la 8 m3 in functie de marimea balotului de pamant.
* Dimensiunile santurilor de desfundare pentru plantarea gardurilor vii in sol bun sunt:
* 60/50 cm (largime/adancime) pentru plantele fara pamant pe radacini;
* 75/50 cm pentru plantele cu balot.

Dimensiunile sporesc pe terenurile slabe. In functie de situatie, se evacueaza pietrele, deseurile, resturile vegetale. Cand solul si subsolul sunt de calitate buna, se separa straturile, pamantul de la suprafata urmand sa fie asezat in fundul gropii. Daca pamantul este partial sau total impropriu, se inlocuieste cu pamant bun (curatat de deseuri vegetale, pietre etc.)

In cazul existentei unui strat impermeabil la baza gropii, este necesara strapungerea acestuia cu un burghiu si umplerea cu pietre a spatiului perforat, permitand astfel drenarea (daca grosimea stratului impermeabil nu este prea mare). Dupa desfundare, gropile se astupa, pentru tasarea naturala a solului pana la plantare. Odata cu reintroducerea pamantului este bine sa se administreze in fiecare groapa pentru arbori 1-1,5 kg de superfosfat si 0,2 kg sulfat de potasiu (1/2 pe fundul gropii si ½ in stratul inferior de umplere).

Aportul de ingrasaminte asigura satisfacerea necesitatilor arborilor si arbustilor pe o perioada de cativa ani.

1. **SĂPĂTURILE**

**Standarde şi Normative de referinţă**

Normativele şi standardele care urmează, în funcţie de destinaţia şi specificul lor, se vor respecta la lucrările care fac obiectul caietului de sarcini.

* STAS-1243/1988 – Terenuri de fundare, clasificare şi identificarea pământurilor.
* STAS 1913/14-1974 – Teren de fundare, determinarea caracteristicilor de compactare.
* STAS 1913/5-1985 – Determinarea granulozităţii.
* STAS 1243/1988 – Terenul de fundare. Clasificare.

**Condiţii de execuţie**

Îndepărtarea stratului de suprafaţă se va executa conform celor stabilite prin proiect.

Contractorul va îndepărta de pe suprafaţa care se amenajaza toate obstacolele (noroi, moloz, umpluturi, etc.).

**Date generale**

Contractorul poate executa aceste lucrări prin orice metodă pe care o socoteşte optima, în funcţie de condiţiile prezentei specificaţii.

Cotele iniţiale ale terenului vor fi convenite cu inginerul înainte de începerea lucrărilor de săpături.

Adancimea săpăturilor se va hotărî de catre inginer, în conformitate cu prevederile proiectului.

Orice piedici care se vor ivi pe parcursul săpăturilor se vor aduce la cunoştinta inginerului şi se vor trata după cum se va indica ulterior.

Contractorul va fi singurul răspunzător pentru trasarea corectă şi terminarea corespunzătoare a lucrărilor (vezi STAS 9824/1-87).

**Săpături generale**

Contractorul va îndepărta prin săpare pământulul necorespunzător, până la atingerea adâncimii prevăzute în proiect.

Materialul provenit din săpăturile de mai sus se va depozita conform indicaţiilor Inginerului, în scopul refolosirii sale.

Partea superioară a săpăturilor se va ţine descoperită cât mai puţin timp posibil. Ultimii 15 cm se vor săpa când Contractorul a luat toate măsurile pentru continuarea în timp util a lucrărilor următoare.

* săpătura propriu-zisă, conform proiectului;
* sprijiniri temporare şi/sau căptuşirea părţilor laterale ale săpăturii;
* săparea suplimentară pe care o face contractorul din motive tehnologice pentru execuţia altor operaţii;
* menţinerea săpăturilor fără infiltraţii de apă sau apă ocazională pe tot timpul contractului.

Contractorul poate executa săpătura prin orice metodă pe care o consideră cea mai eficientă, conform cerinţelor normativelor şi standardelor in vigoare.

1. **TIMPUL PLANTARII**

Exceptand pe cele crescute in containere, plantele trebuie sa fie inactive in momentul livrarii la depozit sau la amplasament. Plantele cu radacina dezgolita vor fi plantate doar cand temperatura aerului depaseste 2 °C.

***(a)* Plantarea de primavara**

Aceasta lucrare se va face de cand se poate lucra pamantul pana cand planta, in conditii normale, este activa.

Perioada de plantare poate fi extinsa pentru plantele crescute in recipient daca vremea este favorabila.

***(b)* Plantarea de toamna**

Aceasta lucrare se va face din momentul in care planta devine inactiva pana cand pamantul nu mai poate fi lucrat, exceptie facand plantarea coniferelor care se va face intre 1 septembrie si 1 noiembrie.

Toate plantele care nu au fost plantate in perioada specifica vor avea nevoie de o aprobare scrisa de la Beneficiar. Neglijenta in a asigura o astfel de aprobare va avea ca rezultat respingerea plantelor si inlocuirea acestora pe cheltuiala Contractorului.

1. **SCOATEREA PLANTELOR DIN PEPINIERA**

Plantele nu trebuie sa fie scoase din pamant pana cand Contractorul nu este gata sa le transporte din locul original la locul lucrarii sau in depozitul aprobat. Timpul maxim dintre sapare si incarcare pentru livrare pe santier sau plasarea in depozit aprobat va fi de 4 zile pentru plantele cu radacina acoperita de pamant si invelita in saci si o zi pentru plantele cu radacina dezgolita. Acestea trebuie scoase cu grija, pentru a evita ruperea plantelor sau pierderea sau deteriorarea radacinilor, se va acorda o atentie deosebita radacinilor fibroase. Imediat dupa scoatere, radacinile vor fi protejate impotriva uscarii si inghetarii. Plantele cu radacina dezgolita vor fi scoase doar cand temperatura aerului va depasi 2 °C.

1. **TRASAREA PLANTARII**

Pe zona ce urmeaza a fi plantata se va face trasarea pozitiei plantelor inainte ca operatiile de plantare sa inceapa. In locul in care se vor planta, zonele de plantare vor fi delimitate cu jaloane, iar locurile marcate cu stegulete. Jaloanele vor fi stalpi de otel. Jaloanele vor fi batute in teren cca 900 mm.

1. **SAPAREA GROPILOR PENTRU PLANTARE**

Marginile gropilor pentru plantare vor fi verticale iar fundul gropii va fi orizontal. Pe taluzuri, adancimea sapaturii va fi masurata din centrul gropii. Materialul excavat nu va fi depozitat pe iarba sau in santuri. Materialul in exces scos din gropi va fi imprastiat in zona din apropiere.

Saparea gropilor pentru arbori. Gropile pentru arbori vor fi sapate in locul pichetat.

Diametrul si adancimea gropii vor fi in concordanta cu tabelul urmator:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MARIMEA PLANTELOR | DIAMETRUL MINIM AL GROPII DE PLANTARE | ADANCIMEA GROPII |
| 1.2 m < 2.4 m (Inaltime) | 750 mm | Marimea balotului - -50 |
| 2.4 m < 3.6 m (Inaltime) | 900 mm | idem |
| 25 mm < 50 mm (diametru) | 900 mm | idem |
| 50 mm < 75 mm (diametru1\*) | 1.2 m | idem |
| 75 mm < 100 mm (diametru) | 1.5 m | idem |
| 100 mm < 125 mm (diametru) | 1.8 m | idem |
| 125 mm sau mai mare (diametru) | Diametrul balotului + 900 mm | idem |

Saparea pentru arbusti. Gropile pentru arbusti, vor fi sapate in locul marcat din spatiul pentru plantare. Distanta de plantare va fi aratata in desenele lucrarii. Distanta va fi masurata din centru catre centru si randurile alternative vor fi dispuse in zig-zag. Inainte de saparea gropilor pentru arbusti, vegetatia existenta va fi indepartata sau tratata cu un ierbicit ne-rezidual. Apoi zona va fi curatata pana la o adancime de 50 mm pana cand se indeparteaza resturile, bulgarii, buruienile, pietrele si radacinile.

Gropile pentru arbusti vor fi sapate cu un diametru si o adancime minima de 45cm. Imediat inainte de plantarea rasadurilor, iarba existenta si buruienile crescute in zona de plantare vor fi taiate la o inaltime maxima de 50 mm. Gropile individuale pentru plantele crescute in recipiente vor fi sapate la dimensiunile cerute de marimea balotilor.

1. **CURATAREA PLANTELOR**

Curatarea se va face de un specialist. Retezarea ramurilor va fi facuta in asa maniera incat sa se pastreze ritmul de crestere naturala al fiecarei plante. Capetele radacinilor rupte si deteriorate de 6 mm sau mai mari vor fi retezate cu o taietura curata, indepartand doar partea deteriorata. Vor fi indepartate toate crengile rupte, cioturile si taieturile gresite de la retezarile de crengi anterioare.

**(a) Arborii cu frunze cazatoare.**

Retezarea crengilor va consta in rarirea ramurilor asa cum indica tipul de crestere al diferitelor soiuri de arbori.

**(b) Arbustii cu frunze cazatoare.**

In general, arbustii vor fi taiati de la jumatate. Arbustii care cresc greu sau nu dau lastari vor fi curatati de ramuri in acelasi fel ca si copacii umbrosi cu frunze cazatoare.

**TAIEREA SI TOALETAREA ARBORILOR**

Activitatea cuprinde urmatoarele etape:

* taieri de corectie - taierea ramurilor cu o directie gresita de crestere, a celor care au un punct de insertie comun, a drajonilor, reducerea din volumul coroanei, atat ca inaltime cat si ca diametru, indepartarea ramurilor uscate.
* taieri de egalare - taierea ramurilor de pe trunchi , pana la o anumita inaltime, care se poate aplica si la conifere (elagare).
* taieri de regenerare - este taierea de reintinerire, se aplica o singura data in viata arborelui, si consta in taieri radicale necesare pentru arborii mai in varsta, pentru asigurarea stabilitatii coronamentului care are tendinta sa se inalte sau sa se dezvolte haotic.

Taierea partiala sau totala se poate executa fie pentru estetizare sau intretinerea arborilor, fie pentru eliminarea lor completa.

Se va izola locul, prin semnalizarea corespunzatoare (inchidere cu folie de pvc.) si se iau toate masurile privind sanatatea si securitatea muncii pentru evitarea accidentarii cetatenilor, organizandu-se pentru lucrul la inaltime.

Lucrarile de intretinere sau taierile de corectie si decorative se vor realiza astfel:

* taierea ramurilor cu foarfeca sau cu fierastraul in vederea formarii coroanei
* netezirea taieturilor cu cosorul
* evacuarea ramurilor taiate la marginea zonei de lucru si incarcarea lor in mijlocul de transport
* strangerea resturilor rezultate in urma taierii si indepartarea lor din zona de lucru.

Mijloace de toaletare si taiere a arborilor :

* foarfeca
* ferastrau
* cosor
* motoferastrau de taiat la inaltime
* motoferastrau
* tocatoare

**Personal specializat** .

Se vor folosi urmatoarele categorii de personal :

* ingineri silvici – pentru supervizarea taierilor
* alpinisti utilitari – pentru executarea taierilor la inaltime
* muncitori necalificat

1. **PROCEDEE DE PLANTARE**

Umplutura de pamant va contine solul scos din groapa si pamant vegetal la nevoie pentru a fi potrivit cu nivelul existent. Daca solul existent nu este corespunzator, umplutura va consta in pamant vegetal.

Pamantul de umplutura, la plantare, va fi sfaramicios. In nici un moment umplutura sau alt pamant vegetal folosit in lucrare nu vor fi depozitate pe iarba sau in santuri. Plantele vor fi asezate in pozitie verticala si aranjate in pamant cu 50 mm mai sus decat adancimea la care au crescut ele in pepiniera. Umplutura pregatita va fi asezata in jurul radacinii. Tasarea va insoti operatiunea de umplere cu pamant pentru a elimina golurile de aer. Dupa operatia de umplere a gropii va urma udarea plantelor. Aceasta udare va satura complet umplutura si se va face in aceeasi zi cu plantarea. Dupa ce pamantul se taseaza, ca rezultat al udarii, se va adauga umplutura pentru a se potrivi cu nivelul pamantului finisat. Inainte de a incepe operatiunea de plantare vor fi aduse pe santier utilaje aprobate de irigare in stare buna de lucru.

**(a) Plantele cu radacina acoperita** de pamant si invelita in sac de panza. Dupa ce planta este asezata in groapa, toate corzile si panza de ambalaj vor fi indepartate de trunchi.

**(b) Plantele crescute in recipiente**. Inainte de asezarea plantelor in groapa, recipientul va fi indepartat cu grija astfel incat sa nu fie deranjat pamantul care cuprinde radacina. In timpul operatiunii de plantare, se va avea grija ca soliditatea balotului sa nu fie distrusa. Nu trebuie indepartate materialele care se descompun intr-un sezon de crestere.

**(c) Plante cu radacina goala**. Radacinile vor fi rasfirate cu grija intr-o pozitie naturala si umplutura pregatita va fi pusa in jurul radacinilor astfel incat radacina sa fie acoperita pentru a se evita golurile de aer. Planta va fi ridicata si apasata usor pentru a asigura contactul radacinilor cu solul.

(1) Daca sunt pregatite gropile, radacinile vor fi asezate in centrul gropii si va fi compactata umplutura in jurul radacinilor pentru a se elimina golurile de aer.

(2) Umplutura va fi saturata cu apa dupa ce este asezata planta.

1. **ALTE LUCRARI DE INGRIJIRE**

**9.1 Mobilizarea solului –** în jurul arborilor şi arbuştilor este benefică pentru evoluţia lor. Protejarea de tasare a solului din jurul arborilor (arii de circulaţie) se poate face de la început, prin mijloace prevăzute în proiectul de amenajare sau acestea se instalează ulterior: garduri metalice de protejare, pe conturul ariei ocupate de arbori, grile metalice montate pe borduri special profilate pentru a le susţine la mică distanţă deasupra solului. Periodic, grilele se ridică penru curăţarea şi afânarea solului.

**9.2 Protecţia fito-sanitară –** se realizează preventiv şi curativ în funcţie de vulnerabilitatea speciilor la boli şi dăunători, prin stropiri de iarnă şi în timpul perioadei de vegetaţie.

**9.3 Protecţia împotriva rigorilor iernii –** se face, ca şi la plantele tinere:muşuroirea sau acoperirea cu diferite materiale a arbuştilor sensibili la ger, scuturarea de zăpadă a gardurilor vii şi a speciilor de răşinoase multitulpinale.

1. **GAZONUL. PREGATIREA SOLULUI PENTRU GAZONARE**

Pregătirea suprafeţei care urmează să fie plantată cu gazon are ca scop afânarea, nivelarea şi îndepărtarea altor plante (mai ales buruieni) :

* Curatarea terenului: stratul superior de sol trebuie sa nu prezinte pietre, lemne sau alte obiecte de dimensiuni mari;
* Indepartarea buruienilor manual sau prin erbicidare totala;
* Afanarea solului prin sapare la 20-30 cm;
* Asigurarea valoarea pH de 5,5 -6,5 ;
* Stratul superior al solului : 8-12 cm la calitatea recomandata pt ca apa sa patrunda usor

După ce suprafaţa de prelucrat este curăţată, se începe săparea. Este recomandat să se facă o săpare adancă. După ce toată suprafaţa a fost săpată, dacă este cazul, aceasta se nivelează, respectiv, se cară cu roaba pămînt din zonele mai înalte în cele mai joase. După ce suprafaţa obţinută este mulţumitoare, se începe greblarea. Scopul este sfărâmarea bulgărilor şi realizarea unei nivelări suplimentare. Tot la momentul greblării se vor înlătura de la suprafaţă pietrele şi orice alte obiecte.

* 1. **SEMANATUL GAZONULUI**
* Se va folosi tipul de gazon adecvat activitatilor proiectate;
* Se va efectua numai dupa ce solul a fost pregatit prin nivelare si afanare corespunzatoare;
* Însămânţarea se poate face de primăvara pînă toamna dacă solul este suficient de cald şi de umed, din aprilie pana la inceputul lui septembrie;
* Se vor distribui uniform semintele pe suprafata de teren care se gazoneaza;
* Dupa semanare semintele se acopera cu un strat de sol de 0,5-2cm, care se preseaza usor.

Dacă suprafaţa de pămînt nu a fost anterior acoperită cu vegetaţie, se poate trece direct la însămînţare. Dacă suprafaţa respectivă a fost neprelucrată sau a fost acoperită cu buruieni, va trebui sa se aştepte 2 – 3 săptămâni, pentru ca seminţele de buruieni, rămase în pămînt să încolţească. Este util ca suprafaţa respectivă să fie udată pentru a grăbi germinarea buruienilor. Cînd acestea încep să acopere suprafaţa se va trece la îndepărtarea lor. Este esenţial să fie îndepărtat în acest moment cît mai multe buruieni.

Există mai multe tipuri de seminţe de gazon. Alegerea va fi făcută funcţie de tipul de sol (gazon pentru climă secetoasă, pentru soluri uşoare sau nisipoase, gazon rezistent la trafic, gazon pentru umbră etc.) Se recomandă folosirea seminţelor de bună calitate. Dacă suprafaţa este mai mare, seminţele vor fi împrăştiate cu mâna. Pentru această operaţie se alege o zi fără vânt. Imediat după ce au fost împrăştiate seminţele, suprafaţa trebuie greblată, pentru ca seminţele să nu rămînă la suprafaţă. Apoi urmează tasarea superficială a solului pentru ca seminţele să intre în contact cu acesta.

* 1. **UDAREA GAZONULUI**

După tasare, urmează prima udare. Aceasta are rolul de a astupa golurile dintre bulgării de pămînt şi de a asigura un bun contact între seminţe şi sol. Atenţie! Furtunul pentru udare trebuie să aibă o duză deoarece un jet puternic de apă va spăla seminţele.

Pentru realizarea peluzei de gazon este necesara, dupa insamantare, udarea intensă timp de 2 săptămîni. Dacă nu plouă, va trebui avut grijă ca pămîntul proaspăt însămânţat să nu se usuce complet în această perioadă. În zilele însorite se va face o udare la prânz şi una seara. După aproximativ 2 săptămîni toate seminţele viabile au devenit plante cu rădăcină suficient de adîncă aşa că se poate rări udarea la aproximativ de 2 ori pe săptămînă, funcţie de starea vremii.Când iarba ajunge la înălţimea de aproximativ 10 cm se va efectua prima tundere.

**Specialitatea RETELE HIDROEDILITARE**

**Situația existentĂ**

In prezent, pe zona studiata exista retele de apa canal, dar acestea sunt vechi, intervenindu-se periodic asupra lor.

**Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor**

**Reteaua distributie apa:**

In zona strazii Calea Dumbravii reteaua de distributie apa este realizata astfel:

- in zona intersectiei cu strada M Viteazul exista o retea de transport apa Fp300 echipata cu camine de vane in cadrul carora se face trecerea la retea de distributie. Astfel pe strada Calea Dumbravii din cadrul caminului de vane existent in zona fantanii arteziene, reteaua de distributie apa este din Fp250 mm pana in dreptul imobilului cu numar administrativ 37. Din cadrul acestei retele sunt executate si aflate sub exploatare 3 bransamente (fantana arteziana PIED Dn32mm, nr.41 PIED Dn32 si Nr. 37-39 PEID Dn90) lungimea acestui tronson este de 160 ml. In dreptul imobilului nr.37 exiosta camin de vane in cadrul caruia reteaua de distributie se bifurca in doua ramuri PIED Dn200 care subtraverseaza strada inspre nr.32 si PIED Dn250 care continua inspre b-dul Vasile Milea. Din cadrul retelei PIED Dn250 care continua pana in V. Milea sunt bransate imobilele tip locuinta individuala sau cuplata prin bransamente independente, cuplarea la reteaua de distributie fiind prin sei mecanice de bransament PIED Dn250/32 250/40 250/63 250/90. Pentru imobilele identificate cu nr. 20, 18, 16, 14, 12 si 10 aflate aproape de intersectia cu str. B-dul V. Milea, sistemul de distributie apa se ramnifica in cadrul caminului existent in dreptul imobilului 18 din str. Calea Dumbravii intr-o ramura PIED Dn110 care subtraverseaza strada inspre imobilele mai sus mentionate, iar pe partea cu imobilele in cauza este o retea paralela cu soseaua in cadrul trotuarului din care sunt alimentate aceste imobile prin bransamente independente. Pe tronsonul de distributie apa constituit din teava PIED Dn250mm, aflat sub exploatare sunt amplasati un numar de 6 hidranti exteriori subterani Dn100mm cuplati la aceasta retea. Pentru evitarea eventualelor defecte care pot aparea in cadrul tronsonului de Fp250mm existent se va inlocui acest tronson cu teava PIED Dn250mm, PE100, Pn10, SDR17 si se vor recupla la noua retea bransamentele existente din cadrul acestui tronson supus reabilitarii; Hidrantii exteriori existenti in cadrul strazii Calea Dumbravii care sunt bransati la reteaua de distributie PIED Dn250mm se vor inlocui cu hidranti exteriori subterani Dn100 echipati cu vana de concesie. Toate bransamentele existente din cadrul retelei PIED Dn250mm si PIED Dn110mm se vor inlocui piesele de cuplare mecanice cu Sa de bransament electrofuciune, montata in aceeasi pozitie a actualei sei mecanice, pastrandu-se diametrul de bransament. Imobilele care nu detin camin de apometru, se vor echipa cu camine de apometru amplasate in cadrul domeniului public.

- in zona de blocuri (nr. 26,24,22), alimentarea imobilelor se face printr-o conducta din PE Dn 160 mm, ce este cuplata la conducta de distributie PEID Dn 250 mm, in strada Calea Dumbravii.

**Reteaua de canalizare:**

Asupra retelelor edilitare de pe strada Calea Dumbravii sunt necesare lucrari de modernizare/reabilitare dupa cum urmeaza:

- la nivelul retelei de distributie apa este necesara inlocuirea tronsonului de distributie apa constituit din Fp250mm cu teava PEID Dn250mm; Recuplarea bransamentelor de apa existente din cadrul acestui tronson la noua conducta; Inlocuirea hidrantilor exterior subterani existenti din cadrul strazii Calea Dumbravii cu hidranti subterani Dn100 echipati cu vana de concesie; schimbarea pieselor de bransament mecanice de pe reteaua de distributie PEID Dn250 si 110 cu sei de bransament PEID electrosudabile in aceeasi pozitie a actualei sei mecanice.

- reabilitarea retelei de canalizare, creeand un impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populaţiei, cât şi asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului şi subsolului;

- realizarea unui sistem de canalizare pluviala eficient pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila;

**Situația proiectată**

**OBIECT 1 – REABILITARE RETEA DISTRIBUTIE APA**

Conform HG 766/97, investitia cuprinsa in cadrul proiectului, se incadreaza in categoria de importanta “C” (constructii de importanta normala).

Reabilitarea retelei de apa de pe strada Calea Dumbravii, se va face cu tuburi **PEID PE100 PN10 Dn 250 mm cu lungimea totala de cca.160,0 m**, asfel:

- un tronson in lungime de 160,0 m se va realiza cu conducte **PEID PE100 PN10 Dn 250 mm**, situat intre caminul de vane existent langa fantana arteziana in cadrul intersectiei cu str. M Viteazul si caminul de vane existent din dreptul imobilului nr.37.

Alegerea tipului de material și a diametrului conductelor s-a făcut în concordanță cu NP 133 - 2013, STAS 1343/1-2006, STAS 1478-90.

Conductele vor fi pozate cu panta minimă 0,5‰, sub adâncimea de înghet măsurată la generatoarea superioară, în șanț, pe pat de nisip. Traseul conductei va fi materializat prin montarea unui fir metalic de indentificare cu sectiunea de 2,5 mmp, legat la vane, si a unei bande avertizoare din PEID, de culoare albastra, cu inscripţia “ATENTIE – APĂ POTABILĂ”, montata la o distanta de cca. 50 cm fata de conducta.

In cadrul lucrarilor se vor realiza 0 camine de vane prevazute cu armaturi de inchidere si golire.

Montajul vanelor în cămine pe conductele de polietilenă se va face cu flanşe, şuruburile, şaibele şi piuliţele fiind zincate la cald. În acest scop, capetele conductelor de polietilenă vor fi prevăzute cu adaptoare cu flanşe, corespunzătoare diametrelor şi presiunilor nominale ale vanelor.

Caminele vor fi realizate din tuburi circulare de beton Dn 1000 mm sau din elemente prefabricate din beton armat de forma rectangulara în plan, prevăzute cu capace carosabile din fontă conform STAS 2308-81. Treptele caminelor de vane vor fi realizate din oţel beton Φ20 mm tratate anticoroziv si cu manson de cauciuc.

Fiecare camin de vane va fi identificat prin montarea unei placute indicatoare in zona de pozare a acestuia.

Pereții exteriori ai căminului vor fi hidroizolați cu emulsie bituminoasă, aplicată în minim 2 straturi.

Trecerea conductelor prin peretii caminelor de vane se va face cu o piesa de trecere etansa, ce va fi montata intr-o teava de protectie din otel inglobata in peretele caminului.

Capacele din fonta carosabile vor avea urmatoarele caracteristici :

- capac clasa D.400, cu dispozitiv de zavorare autoblocant cu arc( fara surub) din otel inoxidabil,

- capac si rama de fonta circular cu greutatea de min.70 kg,

- suprafetele de sprijin vor fi continue si prelucrate mecanic,

- garnitura de amortizare din cauciuc butadienic stirenic (SBR) cu grad de duritate Shore de 80 grade,

avand in sectiune profil T; garnitura va fi lipita in forma definitiva de rama capacului.

- capacele vor fi cu garda pentru asfalt( unde este cazul).

Armaturile de golire vor fi in general Dn 50 mm, functie de diametrul conductei de distributie pe care se monteaza.

Vanele cu sertar vor fi PN10 şi vor avea următoarele caracteristici :

- Corp şi capac din fontă ductilă conf. EN 1563, GJS-500-7 (GGG-50).

- Tijă din oţel inoxidabil min 13% Cr, prelucrată prin roluire la rece

- Sertar pană din fontă ductilă GGG, încapsulat complet cu cauciuc EPDM

- Piuliţă sertar din alamă rezistentă la dezincare

- Protecţie internă si externa : acoperire epoxidică avizată GSK

- Şuruburi din oţel inoxidabil

- Presiunea nominală : 10 bar

- Temperatura de lucru: max. 70°C

- Vana va avea diametru interior integral

- Piuliţa sertar este fixă şi integrată în corpul sertarului pentru eliminarea vibratiilor

- Sistem de ghidare în 3 puncte

- Vana este de tip "fără întreţinere" cu sistem de etanşare a tijei din 3 elemente: o garnitură hidraulică din cauciuc EPDM, 4 garnituri tip O-ring din cauciuc NBR, şi un inel raclor rezistent la radiaţii ultraviolete. Grosime cauciuc min. 4 mm în zona de etanșare. Garnitura circulară a capacului va încercui șuruburile și va fi fixată într-un profil pentru a evita expulzarea.

- Nu se vor accepta sertare fără cauciuc la interior

- Certificare si monitorizare GSK pentru produs și proces.

Pe conductele noi de apa cat si pe conducta existenta de tip PEID Dn 250 mm, se vor monta hidranti de incediu.

Astfel, in cadrul retelei de apa de pe strada Calea Dumbravii se vor reabilita hidrantii exteriori existenti prin inlocuire a acestora si recuplare la retea distributie ***6 hidranti subterani de incendiu, cu Dn 100 mm***.

Amplasamentul a fost ales din următoarele considerente:

•la distante care sa nu depaseasca 120 m, conform P118-2013 si NP133-2013;

•să acopere locuintele din zona adiacenta conductei proiectate;

•să permită accesul maşinii de pompieri de la distanţe relativ egale din oricare punct al zonei.

Hidranţii se amplasează lateral faţă de conducta de apa, în afara spaţiului carosabil, între conductă şi cladirile din zona. Racordarea hidranţilor la conducta de apa se va realiza prin intermediul unui tronson de ţeavă PEID PN 10 cu Dn 110 mm, pozată cu generatoarea superioară la limita adâncimii de îngheţ. Fiecare hidrant va fi identificat prin montarea unei placute indicatoare in zona de pozare a acestuia. Fiecare hidrant va avea prevazut amonte o vana de concesie din fonta Dn 100 mm.

Hidranţii subterani vor fi PN 16 si vor avea următoarele caracteristici :

-Corp şi racord cu gheare din fontă ductilă min. GJS-400-15;

-Tijă din oţel inoxidabil. Tija este prelucrată prin roluire la rece;

-Ventil de închidere/etanşare din fontă ductilă, acoperit complet cu un elastomer special de tip poliuretan. Poliuretanul folosit la încapsularea ventilului de închidere/etanşare este compatibil cu apa potabilă şi asigură revenirea la forma iniţială în cazul deformării accidentale cu particule solide;

-Protecţie internă: acoperire epoxidică conform DIN 30677-2 si certificata GSK;

-Protecţie externă: acoperire epoxidică conform DIN 30677-2 si certificata GSK;

-Niplu de golire din poliamid. Timp de golire= 52 secunde;

-Presiunea nominală : 16 bar;

-Coeficient de debit: 136 m³/h;

-Toate reperele din fonta sunt acoperite, atat la interior cat si la exterior, cu vopsea pulbere EPOXY, grosime minim 250 microni conform normelor GSK. Vopseaua pulbere este avizata pentru utilizare in contact cu apa potabila.

|  |
| --- |
| **Specificatii de performanţă şi soluţii constructive** |
| - Tija este prelucrată prin roluire la rece |
| - Poliuretanul folosit la încapsularea ventilului de închidere/etanşare este compatibil cu apa potabilă şi asigură revenirea la forma iniţială în cazul deformării accidentale cu particule solide |
| - Golire automată şi completă. Timp de golire= 52 secunde |
| **Condiţii privind conformitatea cu standardele relevante** |
| - Conformitate cu EN 14339 |
| - Certificare si monitorizare GSK pentru produs și proces |
| - Certificat de calitate şi declaraţie de conformitate la livrare |
| - Certificat CE |
| - Certificare ISO 9001 pentru producător |
| - Aviz sanitar eliberat de INSP conform Ordinului 275/2012 privind punerea pe piata a produselor utilizate in contact cu apa potabila |

Hidrantii de incendiu se amplaseaza în afara carosabilului, la minimum 5 m de peretele constructiei, într-o zona protejata dar usor accesibila si marcati vizibil pe un suport stabil.

Conectarea hidrantilor la conducta de apa se va face printr-un cot cu picior din fonta. Cotul cu picior sau conducta, in dreptul hidrantului, se aseaza pe un bloc de beton.

Presiunea minima la hidrantii de incendiu va fi de 0,7 bari.

Presiunea maxima in reteaua de distributie va fi de 10 bari.

In pozitia inchis hidrantul trebuie sa intrerupa complet apa in conditiile incercarii la etanseitate.

Corpul hidrantului si cutia ventilului trebuie sa reziste la presiunea hidraulica de 10 bari. Incercarea de etanseitate consta in:

* verificarea etanseitatii imbinarilor prevazute cu garnituri;
* verificarea inchiderii ventilului la hidrantul inchis;
* verificarea inchiderii orificiului de golire la hidrantul deschis;

Incercarea se face asupra hidrantului asamblat complet, cu apa: la presiunea de 10 bar. Durata incercarii trebuie sa fie suficienta pentru examinarea tuturor tuburilor indicate, dar nu mai mica de 2 minute. In timpul verificarii etanseitatii garniturii tijei, se face o inchidere si o deschidere completa a hidrantului. Nu se admit scapari de apa.

Incercarea de rezistenta la presiunea hidraulica se face asupra corpului hidrantului asamblat cu cutia ventilului. Presiunea se ridica treptat, fara socuri pana la 10 bar. Durata trebuie sa fie suficienta pentru examinare, dar nu mai mica de 3 minute. Rezultatul se considera satisfacator daca in cursul incercarii si dupa terminarea ei la piesele supuse incercarii nu apar fisuri, scapari de apa prin metal sub forma de scurgeri, picaturi fine sau transpiratie.

Pentru fiecare consumator de pe strada, va fi pastrat bransamentul existent, se va schimba piesa de bransare mecanica existenta cu piesa de bransare electrosudabila (sa de bransament electrosudabila) si se va instala un camin de apometru nou la limita de proprietate la imobilele care nu detin camin de apometru.

Se vor utiliza conducte din material PEID PN10 PE100 cu Dn 32 mm pentru consumatorii casnici, respectiv conducte Dn 63 mm pentru agentii economici. Pentru imobilul nr. 27A bransamentul este asigurat cu o conducta PEID PE100 PN10 Dn 110 m.

In cadrul lucrarilor vor fi reabilitate cuplarile la reteaua de distributie existenta a unui numar de ***21 bransamente***, finalizate cu un camin de apometru nou din PEHD (Dn 550 mm pentru consumatorii casnici, respectiv Dn1100 mm pentru agentii economici) echipat cu contor apa clasa de precizie C – ***14 buc*** (12casnici si 3 agenti economici). Astfel pentru cele ***7 proprietati*** echipate cu camin apometru se vor schimba doar piesele de bransament la reteaua de distributie.

Caminele de apometru vor prezenta urmatoarele caracteristici:

•corp cămin compact realizat monobloc, în dublu strat;

•capac termoizolant din polietilenă expandată;

•instalație interioară completă Dn 32/40/63/90/110 mm, si posibilitate montare apometru Dn 15/25 mm sau contor dublu combinat Dn 50/20 mm, compusă din robineți izolare corp alamă sau vane de izolare din fontă, racorduri, coturi, garnituri etc;

•placă suport capac de fontă pentru acoperire cămin realizată din beton, respectiv capac din fontă clasa B125/D400 (in functie de amplasarea caminului de apometru: zona verde, trotuar sau in zona acces auto). Se va ține cont ca golul practicat în placa de beton să aibă o dimensiune corespunzătoare, în vederea extragerii capacului termoizolant din polietilenă expandată.

Fitingurile componente ale instalatiei de contorizare si cele subterane din punctele de cuplare cu conductele existente (amonte si aval de apometru) vor fi in mod obligatoriu din material rezistent la coroziune: polietilena, alama. Fitingurile si piesele de prindere din alama vor fi rezistente la dezincificare CW625 N, CW602 N, conform standarde europene. Se interzice utilizarea fitingurilor și pieselor de alte tipuri: otel, fonta, etc.

Conducta va putea fi data in exploatare doar dupa efectuarea probei de presiune si apoi a dezinfectarii si doar dupa ce controlul potabilitatii apei efectuat de catre un laborator abilitat va fi favorabil.

Materialul tubular folosit, in cadrul sistemului de alimentare cu apa este teava PEID, PE100, PN 10, diametru exterior 250 mm.

Conditiile de care s-a tinut cont la alegerea materialului pentru retele de alimentare cu apa sunt:

* sanitare;
* tehnice;
* rezistenta la coroziune;
* rezistenta la presiune;
* rezistenta la lovitura de berbec;
* durata de viata peste 50 ani;
* grad de etanseitate ridicat (nivel minim de pierderi);
* executie usoara si durata executiei scurta;
* economice - raport optim pret-calitate;

Conductele ce formeaza sistemul de alimentare cu apa se vor poza subteran cu o acoperire de nisip si balast cel putin egala cu adancimea de inghet din zona, conform STAS 6054/77.

Sapaturile vor fi executate pe cat posibil mecanizat, iar in locurile unde exista retele subterane sapaturile se vor executa numai manual, respectandu-se prescriptiile date de STAS 8591-1/1991. Retelele subterane intalnite vor fi protejate prin sustinerea lor. Pentru identificarea retelelor, in timpul executarii lucrarilor se va solicita asistenta tehnica de la detinatori acestor retele.

**Hidrantii si caminele de vane se vor marca pe repere fixe cu placute de identificare.**

Inlocuire capace aferente retelelor de apa si canalizare

Odata cu modernizarea strazii Calea Dumbravii, vor fi inlocuite capacele caminelor de vane si de vizitare aferente retelelor de apa potabila, canalizare menajera existente.

Capacele existente vor fi dezafectate si vor fi predate operatorului APA-CANAL SA Sibiu.

Capacele noi ce vor fi prevazute peste caminele de vane/vizitare vor fi din fontă de tip carosabile, rezistente la trafic greu D400, prevăzute cu sistem antiefracţie.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 250 mm, PN10 | 160 | m |
| TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 32 mm, PN10 | 48 | m |
| TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 40 mm, PN10 | 6 | m |
| TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 63 mm, PN10 | 6 | m |
| TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 90 mm, PN10 | 4 | m |
| TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 110 mm, PN10 | 2 | m |
| CAMINE DE APOMETRU DN 1000 mm | 3 | buc |
| CAMINE DE APOMETRU DN 500 mm | 12 | buc |
| HIDRANT SUBTERAN DN100 | 6 | buc |
| CUPLARE HIDRANT PEID PN10 De 110 mm | 36 | m |
| CAPACE CAMINE VANE EXISTENTE | 9 | buc |

**OBIECT 2 – REABILITARE RETEA CANALIZARE MENAJERA**

Conform HG 766/97, reteaua de canalizare se incadreaza in categoria de importanta “C” (constructii de importanta normala).

Se vor realiza retele independete de canalizare menajera si canalizare pluviala.

**Canalizarea menajera** se va reabilita cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 300, Dn500 si Dn 600 mm sectiune circulara si PAFSIN Ov700/1050 mm sectiune ovoid, conducte ce se vor racorda la conductele de canalizare existente in cadrul amplasamentului.

**Lungimea totala a retelei de canalizare menajera conducte circulare** ce se va realiza in cadrul proiectului este de **924,0 m**, realizata asfel:

* 780,0 m cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 600 mm – colector stradal;
* 102,0 m cu conducte PAFSIN Dn 300 mm racordari strazi laterale.
* 42,0 m cu conducte PAFSIN Dn 500 mm racordari strazi laterale.

**Lungimea totala a retelei de canalizare menajera conducte ovoid** ce se va realiza in cadrul proiectului este de **96,0 m**, realizata asfel:

* 96,0 m cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 700/1050 mm – colector stradal intre fantana arteziana M. Viteazu si strada Oituz;

Reabilitarea retelei de canalizare va avea ca efect diminuarea infiltratiilor pe retea, si implicit a unor încarcari biologice nealterate a apelor uzate ce vor fi tratate în statia de epurare.

La stabilirea traseului retelei de canalizare, s-au avut în vedere urmatoarele criterii:

• desfasurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali;

• asigurarea capacitatii de transport a retelei de canalizare;

• stabilirea traseelor retelei de canalizare retelei tinându-se cont de configuratia terenului, de adâncimea de înghet, de sarcinile care actioneaza asupra canalelor si de punctele de racord;

• asigurarea pantelor astfel încât sa se asigure viteze corespunzatoare care sa previna depunerile de materii solide pe radier, diminuând astfel costurile ulterioare de întretinere ale canalelor;

• transportul si evacuarea apele de canalizare fara sa se produca efecte daunatoare asupra mediului înconjurator, riscuri pentru sanatatea publica sau riscuri pentru personalul care lucreaza.

Reteaua de canalizare s-a realizat urmarindu-se pe cât posibil curgerea gravitationala, având în vedere urmatoarele avantaje:

• asigura siguranta maxima în exploatare;

• costurile de exploatare sunt mai reduse decât cele ale sistemelor speciale de evacuare;

• apa colectata este evacuata direct, fara timpi de stationare.

Pozarea colectoarelor se va face cu respectarea adâncimii de îngheţ prevăzute în STAS 6054-77.

Fundul tranşeei trebuie să respecte panta minimă de 1‰ impusă de NP133-2013.

Pentru curgerea gravitaţională s-a căutat realizarea unei pante cât mai apropiate de o paralelă la linia terenului, această soluţie fiind cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic, deoarece se obţine un minim de lucrări de terasamente şi se utilizează în mod optim diferenţa de nivel de care se dispune.

Panta canalului s-a ales astfel încât la debite minime să se realizeze viteza de autocurăţire de 0,7 m/s, iar la debite maxime să nu se depăşească viteza maximă admisă de 3 m/s, conform NP133-2013.

Pozarea conductelor se va face pe un pat din nisip de 20 cm grosime.

Dimensionarea conductelor de canalizare s-a făcut în funcţie de debitul transportat, condiţionând un grad maxim de umplere a conductei de 0,6 pentru conducte cu Dn< 300 mm ; 0,7 pentru conducte cu Dn intre 350-450 mm; 0,75 pentru conducte cu Dn intre 500-900 mm si 0,8 pentru conducte avand Dn>900 mm, in conformitate cu NP133-2013.

Pe reteaua de canalizare proiectata se vor monta **30 de camine de vizitare** din tuburi de beton Dn 1000 mm. Din numarul total de camine prevazute, **10 buc** sunt pentru racordarea colectoarelor gravitationale menajere existente care se revarsa in cadrul colectorului reabilitat, acestea amplasandu-se la limita strazii Calea Dumbravii pe colectoarele existente care devarsa debitul in colectoul strazii Calea Dumbravii. Căminele de vizitare vor fi prevăzute cu piesă tronconică, şi vor fi acoperite cu capace carosabile din fonta rezistente la trafic greu, prevăzute cu sistem antiefracţie. Treptele caminelor de vane vor fi realizate din oţel beton Φ20 mm tratate anticoroziv si cu manson de cauciuc. Pentru reabilitarea tronsonului de canalizare menajera existent Ov 700/1050, sunt necesare executarea unui numar de **4 camine de vizitare** din tuburi de beton Dn 2000 mm

Pereții exteriori ai căminului vor fi hidroizolați cu emulsie bituminoasă, aplicată în minim 2 straturi.

Conform STAS 2448-82, la reţelele de canalizare cu canale nevizitabile (cu diametrul interior mai mic de 800 mm), căminele de vizitare se amplasează în punctele caracteristice şi anume:

* în aliniamente, la distanţe de max. 60 m;
* în punctele de schimbare a diametrelor;
* în punctele de schimbare a pantelor;
* în punctele de schimbare a direcţiei;
* în punctele de descărcare în alte canale colectoare.

Căminele de vizitare, de intersecție și de schimbare de direcție se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

Construcţia căminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regulă din aval spre amonte.

Ordinea operaţiunilor de executare a căminelor de vizitare din tuburi de beton va fi următoarea:

- montare element de baza cu radier pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 5 cm grosime, turnat pe suport de balast in grosime de 15 cm;

- pozarea elementului de baza cu radier si a elementelor circulare din tuburi de beton simplu având Dn 1000 (cu cep si buza), etansarea rosturilor dintre elementele prefabricate se va face cu ajutorul garniturilor de cauciuc speciale pre-lubrifiate;

- montarea piesei tronconice si a inelului de aducere la cota, si monolitizarea acestora de corpul căminului (coş acces) cu mortar de ciment M100;

- pozarea ramei si capacului (conform STAS 2308-82) care va fi din fonta de tip IV carosabil si sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996.

- montarea scărilor de acces în cămin, executate din oţel cu manson cauciucat ø 20 mm, prima treaptă urmând a fi fixată la max. 50 cm distanţă de capac, iar ultima la max. 30 cm distanţă faţă de bancheta de lucru;

- rigola caminului se va executa din mortar de ciment M100;

- curăţirea rigolei din cămin, de eventualele materiale căzute în timpul execuţiei căminului şi sclivisirea acesteia cu mortar de ciment.

Verificarea calităţii căminelor de vizitare şi proba de etanşeitate se va face concomitent cu verificarea şi probarea tronsoanelor de canal realizate, ţinând cont de condiţiile de exploatare a acestora.

Caminele de vizitare, de intersectie si de schimbare de directie se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008. Racordarea conductelor la căminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei mufe de incastrare inglobate la turnare, care sa asigure o etanşeitate corespunzătoare.

Suprafaţa exterioară a “piesei de acces la cămin” (sablată exterior) face priză cu betonul, iar între suprafeţele interioare ale piesei şi tubului, etanşeitatea se asigură cu inel de cauciuc.

Această piesă asigură şi o deviaţie de 30 de la ax. La montare, capătul interior al piesei trebuie să fie în acelaşi plan cu peretele interior al căminului, iar depăşirea să fie permisă doar la capătul exterior.

Se vor realiza racorduri noi pentru consumatorii de pe strada utilizandu-se conducte din PAFSIN Dn 150 mm pentru consumatorii casnici, respectiv PAFSIN Dn 200 mm pentru agentii economici de pe strada Calea Dumbravii.

Prin proiect se va asigura realizarea a **21 racorduri noi** la reteaua de canalizare terminate cu cate un camin de racord din material PEHD Dn 500 mm sau Beton Dn800, si vor fi in conformitate cu SR EN 1917:2003/AC 2008, acoperite cu capace din fonta, rezistente la clasa de trafic D400. Căminele de racord vor fi amplasate de preferinta pe traseul racordului existent. Se vor inspecta caminele de racord existente, iar in situatia in care acestea se prezinta intr-o stare buna de exploatare, acestea nu se vor schimba.

Cuplarea conductelor de racord la canalizare se poate realiza în două variante:

* cuplarea într-un cămin de vizitare din beton. Pentru aceasta, se va perfora tubul de beton şi va fi prevăzută o piesa de trecere pentru cuplarea tubului din PAFSIN;
* cuplarea direct pe colectorul de canalizare, prin intermediul cuplajelor cu articulație sferică.

Pentru cuplarea racordului de canalizare la cel existent, se vor utiliza piese speciale de trecere de la PAFSIN-beton. Pentru situatia de fata se vor utiliza mansoane universale de cuplare, realizate din otel inoxidabil.

Reabilitarea sistemului de canalizare consta in inlocuirea actualului sistem, astfel vechea retea de canalizare se va dezafecta prin scoaterea tuburilor si caminelor de vizitare existente.

***Dupa terminarea lucrarilor de canalizare se va inainta proiectantului un tabel cu cotele radier executate anterior probei de etanseitate.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PAFSIN SN12000 Dn 600 mm | 780 | m |
| PAFSIN SN12000 Dn 500 mm | 42 | m |
| PAFSIN SN12000 Dn 300 mm | 102 | m |
| PAFSIN Ov 700/1050 mm | 96 | m |
| CAMINE DE VIZITARE Dn 1000 mm | 30 | buc |
| CAMINE DE VIZITARE RECTANGULARE 1700/1500 mm | 4 | buc |
| RACORD MENAJER PAFSIN Dn 150 mm | 21 | buc |
| CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm | 21 | buc |
| PAFSIN Dn 150 mm – racordari proprietati (Lmed 15 ml) | 300 | ml |
| PAFSIN Dn 200 mm – racordari proprietati | 15 | ml |

**OBIECT 3 - RETEA CANALIZARE PLUVIALA**

**Reteaua de canalizare pluviala** proiectata pe strada Calea Dumbravii s-a realizat atat pentru preluarea aportului de apa pluviala provenit de la gurile de scurgere amplasate in spatiul carosabil, cat si de la proprietatile invecinate.

Reteaua de canalizare va fi realizata cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 300 si Dn 800 mm, avand lungimea totala de **994,0 m** dupa cum urmeaza:

* 894,0 m vor fi realizati cu conducte PAFSIN SN12000 Dn 800 mm – Colector principal;
* 35,0 m vor fi realizati cu conducte PAFSIN Dn 800 mm – ramnificatie str. B-dul Milea
* 65,0 m vor fi realizati cu conducte PAFSIN Dn 300 mm – ramnificatii laterale strazi.

Pe reteaua de canalizare pluviala se vor monta **24 de camine de vizitare,** din care 5 camine sunt pentru racordarea viitoarelor colectoare gravitationale pluviale care se vor putea executa in cadrul strazilor laterale, acestea amplasandu-se la limita strazii Calea Dumbravii. Caminele de vizitare se vor realiza din tuburi de beton Dn 1500 mm, cu piesă tronconică şi capace carosabile din fonta rezistente la trafic greu, prevăzute cu sistem antiefracţie. Treptele caminelor de vane vor fi realizate din oţel beton Φ20 mm tratate anticoroziv si cu manson de cauciuc. Avand in vedere punctul de descracare a debitului de apa plviala ca fiind Paraul Trinkbach prin gura de varsare existenta in cadrul colectorului de pe sstr. Somesului, se impune retentia varfurilor de debit pe colectoarele stradale nou proiectate, astfel se propune montarea de vane stavilar in cadrul colectorului principal PAFSIN Dn800 in cadrul caminelor de vizitare Cplv3, Cplv6, Cplv10, Cplv12 si Cplv15. Pentru montarea acestora se vor amplsa camine de vizitare suplimentare in imediata vecinatate a caminelor.

Pereții exteriori ai căminului vor fi hidroizolați cu emulsie bituminoasă, aplicată în minim 2 straturi.

Căminele de vizitare, de intersecție și de schimbare de direcție se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008.

Construcţia căminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regulă din aval spre amonte.

Ordinea operaţiunilor de executare a căminelor de vizitare din tuburi de beton va fi următoarea:

- montare element de baza cu radier pe un strat de beton de egalizare C8/10 de 5 cm grosime, turnat pe suport de balast in grosime de 15 cm;

- pozarea elementului de baza cu radier si a elementelor circulare din tuburi de beton simplu având Dn 1000 (cu cep si buza), etansarea rosturilor dintre elementele prefabricate se va face cu ajutorul garniturilor de cauciuc speciale pre-lubrifiate;

- montarea piesei tronconice si a inelului de aducere la cota, si monolitizarea acestora de corpul căminului (coş acces) cu mortar de ciment M100;

- pozarea ramei si capacului (conform STAS 2308-82) care va fi din fonta de tip IV carosabil si sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996.

- montarea scărilor de acces în cămin, executate din oţel cu manson cauciucat ø 20 mm, prima treaptă urmând a fi fixată la max. 50 cm distanţă de capac, iar ultima la max. 30 cm distanţă faţă de bancheta de lucru;

- rigola caminului se va executa din mortar de ciment M100;

- curăţirea rigolei din cămin, de eventualele materiale căzute în timpul execuţiei căminului şi sclivisirea acesteia cu mortar de ciment.

Verificarea calităţii căminelor de vizitare şi proba de etanşeitate se va face concomitent cu verificarea şi probarea tronsoanelor de canal realizate, ţinând cont de condiţiile de exploatare a acestora.

Caminele de vizitare, de intersectie si de schimbare de directie se vor executa conform SR EN 1917:2003/AC 2008. Racordarea conductelor la căminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei mufe de incastrare inglobate la turnare, care sa asigure o etanşeitate corespunzătoare.

Suprafaţa exterioară a “piesei de acces la cămin” (sablată exterior) face priză cu betonul, iar între suprafeţele interioare ale piesei şi tubului, etanşeitatea se asigură cu inel de cauciuc.

Această piesă asigură şi o deviaţie de 30 de la ax. La montare, capătul interior al piesei trebuie să fie în acelaşi plan cu peretele interior al căminului, iar depăşirea să fie permisă doar la capătul exterior.

Se vor realiza racorduri noi pentru consumatorii de pe strada utilizandu-se conducte din PAFSIN Dn 150 mm pentru imobilele de pe strada Calea Dumbravii.

Prin proiect se va asigura realizarea a **21 racorduri noi** la reteaua de canalizare terminate cu cate un camin de racord din material Beton Dn800, si vor fi in conformitate cu SR EN 1917:2003/AC 2008, acoperite cu capace din fonta, rezistente la clasa de trafic D400. Căminele de racord vor fi amplasate de preferinta langa caminele de racord menajer.

Cuplarea conductelor de racord la canalizare se poate realiza în două variante:

* cuplarea într-un cămin de vizitare din beton. Pentru aceasta, se va perfora tubul de beton şi va fi prevăzută o piesa de trecere pentru cuplarea tubului din PAFSIN;
* cuplarea direct pe colectorul de canalizare, prin intermediul cuplajelor cu articulație sferică.

Pentru cuplarea racordului de canalizare la cel existent, se vor utiliza piese speciale de trecere de la PAFSIN-beton. Pentru situatia de fata se vor utiliza mansoane universale de cuplare, realizate din otel inoxidabil.

***Dupa terminarea lucrarilor de canalizare se va inainta proiectantului un tabel cu cotele radier executate anterior probei de etanseitate.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PAFSIN SN12000 Dn 800 mm | 894 | m |
| PAFSIN SN12000 Dn 800 mm | 35 | m |
| PAFSIN SN12000 Dn 300 mm | 65 | m |
| CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm | 20 | buc |
| CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm echipat cu vana stavilar DN800 mm | 5 | buc |
| CAMINE DE VIZITARE Dn 800 mm | 4 | buc |
| RACORD PLUVIAL PAFSIN Dn 150 mm | 21 | buc |
| CAMINE DE RACORD PLUVIAL DN 800 mm | 21 | buc |
| PAFSIN Dn 150 mm – racordari proprietati (Lmed 15 ml) | 315 | ml |
| GURA DE VARSARE DN 500 mm | 60 | buc |
| PAFSIN Dn 150 mm – racordari guri scurgere | 360 | ml |

**Elemente caracteristice RETELE HIDROEDILITARE:**

* + - TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 250 mm, PN10: 160 m;
    - TEAVA PEID PE100 SDR 17 De 110 mm, PN10: 36 m;
    - CAMINE DE APOMETRU DN 500 mm: 12 buc;
    - CAMINE DE APOMETRU DN 1000 mm: 3 buc;
    - HIDRANT INCENDIU SUBTERAN DN100: 6 buc;
    - PAFSIN SN12000 Dn 600 mm: 780 m;
    - PAFSIN SN12000 Dn 500 mm: 42 m;
    - PAFSIN SN12000 Dn 300 mm: 102 m;
    - PAFSIN Ov 700/1050 mm: 96 m;
    - CAMINE DE VIZITARE Dn 1000 mm: 30 buc;
    - CAMINE DE VIZITARE RECTANGULARE 1700/1500 mm: 4 buc
    - RACORD MENAJER INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 15m: 21 buc;
    - RACORD MENAJER INDIVIDUAL PAFSIN Dn 200 mm L= 15m: 1 buc;
    - CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm: 21 buc;
    - PAFSIN SN12000 Dn 800 mm: 929 m;
    - PAFSIN SN12000 Dn 300 mm: 65 m;
    - CAMINE DE VIZITARE Dn 800 mm: 4 buc;
    - CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm: 20 buc
    - CAMINE DE VIZITARE Dn 1800 mm echipat cu vana stavilar Dn800: 5 buc
    - RACORD PLUVIAL INDIVIDUAL PAFSIN Dn 150 mm L= 15m: 21 buc;
    - CAMINE DE RACORD MENAJER DN 800 mm: 21 buc
    - GURA DE VARSARE DN500mm: 60buc.
    - RACORD PLUVIAL GURA SCURGERE PAFSIN Dn 150 mm L= 6m: 60 buc

**Specialitatea INSTALATII ELECTRICE**

**Situația existentă**

In prezent exista infrastructura de iluminat public si tubulatura de cablaj metropolitan pe strada studiata.

**Iluminat public stradal:**

Se vor demonta stalpii de iluminat existenti (din beton si metalici).

Se vor monta 55 buc. stalpi de iluminat metalici cu inaltimea de 8 m deasupra solului echipati cu corpuri iluminat, tehnologie LED, puterea maxima 100W. Stalpii se vor monta in fundatii turnate cu o adancime de 1,2 m., la intervale de 30m, bilateral, alternat.

Corpurile de iluminat se vor monta pe carje metalice cu lungimea bratului de 1 m.

Pentru portiunile pietonale se propune montarea de carje suplimentare pe stalpii metalic, la o inaltime de 4m. Pe acestea se vor monta corpuri de iluminat cu tehnologie LED, puterea max. de 30W

Se va realiza o priza de pamant la stalpii proiectati realizata dintr-un electrod orizontal format din platbanda Ol-Zn 40x4 mm in montat ingropat la o adancime de 0,9m pe intreaga lungime a traseului retelei propuse. Executarea instalaţiilor de legare la pământ (priza artificială) se vor încadra în prevederile FS-4-84 şi 1.RE-Ip. 30/90.

Se vor poza circuite subterane, in cablu ACYY 3x35+16 mmp montat ingropat in sant la o adancime de 0,8 m, care vor prelua stalpii proiectati, conform planselor anexate. Alimentarea circuitelor proiectate se propune a fi facuta din retelele de iluminat existente in zona.

Legaturile se vor realiza in interiorul stalpilor, la baza acestora, prin intermediul unor cleme. Alimentarea corpurilor de iluminat din circuitul subteran proiectat se va realiza cu cablu CYY 3x1,5 mmp montat in interiorul stalpilor.

Alegera modelului de carja (curbata, in unghi drept, etc.) se va face de catre beneficiarul investitiei cu conditia ca punctul luminos sa ramana la aceleasi coordonate (inaltime, consola) precum cele prevazute in proiectul tehnic.

Caracteristicile corpurilor de iluminat prezentate au scop informativ pentru satisfacerea cerintelor fotometrice. Se pot monta corpuri de iluminat cu caracteristici similare care indeplinesc cerintele fotometrice cerute prin normativele in vigoare si breviarele de calcul. La alegerea corpurilor de iluminat, a carjelor si a stalpilor se va solicita avizul in scris al proiectantului de specialitate.

**Tubulatura cablaj metropolitan:**

Se propune pastrarea infrastructurii metropolitane existente, realizata in cadrul proiectului „Calea Verde spre dezvolatare durabila”. Acolo unde structura stradala nu permite pastrarea infrastructurii aceasta se va reconfigura pentru a fi respectate conditiile de coexistenta cu structura stradala propusa.

Sistemul de tubulatura se va poza in trotuare si spatiile verzi. Tuburile se vor poza ingropate in sant la o adancime de 0,8 m intre doua straturi de nisip de 10 cm, peste care se va aseza folia de avertizare apoi pamantul rezultat din sapatura. Latimea santului va fi de 40-50 cm.

Se vor monta camerete de tragere si distributie la intervale de maxim 80 m pe liniile drepte, la schimbarile de directie si intersectii.

Sistemul proiectat se va conecta cu sistemele aeriene sau subterane existente in zona. La sifoanele spre retelele aeriene existente tuburile se vor poza pe stalp pana la o inaltime de 3m.

Din cameretele proiectate se vor poza bransamente pana la limitele de proprietate cu tub PEID Ø32. Acestea vor fi pozate pe garduri sau cladiri pana la o inaltime de 0,5m deasupra cotei 0 a trotuarului.

Pozarea cablurilor de telecomunicatii si a fibrelor optice va reveni in sarcina furnizorilor de servicii, a proprietarilor retelelor respective care vor ocupa tubulatura solicitata in urma unor adrese in accest sens trimise catre detinatorul sistemului de canalizatie metropolitana.

**Elemente caracteristice INSTALATII ELECTRICE**

* stalpi iluminat 8m: 55 buc ;
* corpuri de iluminat Pmax. 100W 63 buc ;
* corpuri de iluminat Pmax. 30W 20 buc ;
* carje simple 47 buc ;
* carje 2 brate 8 buc ;
* carje iluminat pietonal 20 buc ;
* lungime LES 0,4 kV iluminat ACYY 3x35+16 mmp 3266 m ;
* lungime traseu cablaj metropolitan (4x Ø50) 1670 m ;
* lungime bransamente (Ø32) 3000 m ;
* camerete 25 buc ;
  + - 1. **justificarea necesităţii proiectului;**

Oportunitatea investiției rezultă din faptul ca exista posibilitatea asigurării finanțării proiectului propus din fonduri locale, guvernamentale, împrumuturi sau alte surse de finanțare.

Finanțarea investiției se va face din fonduri atrase şi fonduri proprii (prevăzute în bugetul local).

Prin grija Consiliului Local al Municipiului Sibiu, se vor prevedea în bugetul local sumele necesare pentru cheltuielile necesare, în funcție de eșalonarea plaților pentru investiții.

Lungimea sectorului studiat din Calea Dumbrăvii este de 715 m, respectiv tronsonul dintre B-dul Vasile Milea şi B-dul Mihai Viteazul. Restul străzii a fost modernizat recent.

Lucrarea propusă se află în zona centrală a municipiului, fiind de o importanță majoră în ceea ce privește realizarea legăturilor între cartierele din zona de Sud-Est, Sud şi Sud-Vest cu centrul orașului.

Conform Planului de Mobilitate Durabilă a Municipiului Sibiu, tronsonul de stradă studiat face parte din lista arterelor de circulație cu capacitatea de circulație depășită, fiind proiect investiţional propus „C03 Coridor integrat de mobilitate urbana - Dumbrăvii - Piața Unirii”.

Astfel, conform PMUD, „Se impun măsuri de îmbunătăţire a exploatării și amenajării străzilor, amenajarea corespunzătoare a intersecţiilor, majorarea distanţei între intersecţiile cu semafoare, implementarea sistemelor inteligente de coordonare a traficului, redistribuirea pe reţea a traficului pentru echilibrarea încărcării, cu reducerea intensităţii traficului”.

Prin Planul de Mobilitate Durabilă a Municipiului Sibiu se recomandă „Posibilitatea optimizării traficului rutier printr-o mai bună echipare şi gestionare a acestuia (sensuri unice, semaforizare, undă verde, dotări pentru circulaţiile blânde) și printr-un Sistem de Management al Traficului;

Calea Dumbrăvii, segmentul dintre Piaţa Aurel Vlaicu şi intersecţia cu Bd. Vasile Milea reprezintă o continuitate pentru coridoarele integrate de mobilitate urbană de pe Bd. Mihai Viteazu şi Calea Dumbrăvii, fiind necesară o adaptare a profilului stradal pentru asigurarea continuităţii culoarelor destinate transportului public sau deplasărilor nemotorizate partajate.

Proiectul va avea ca obiectiv general redefinirea designului si functionalitatii arterlor cuprinse, prin reducerea spatiului ocupat in prezent de utilizari ale autoturismelor personale, in favoarea spatiului destinat oamenilor si modurilor nepoluante de deplasare, in corelare cu obiectivele strategice de crestere a calitatii spatiului urban si de crestere a sigurantei pietonilor si biciclistilor in trafic.

Calea Dumbravii este o artera cu doua benzi de circulatie auto pe sens, cu benzi ciclabile pe fiecare parte a strazii, dar care nu prezinta elemente de siguranta sau de delimitare fata de circulatia auto. Pe ambele parti ale strazii au fost amenajate alveole de parcare, iar pe lungimi considerabile se regasesc parcari la bordura, care obstructioneaza circulatia pe banda 1 a strazii.

Trotuarele sunt finisate cu asfalt, iar in spatiul pietonal se regasesc stalpii de iluminat sau alte elemente de logistica stradala care diminueaza din suprafata de libera trecere a pietonilor. Lipsesc aliniamente de spatiu verde sau de vegetatie care sa contribuie la umbrirea suprafetelor pietonale.

Acest segment din Calea Dumbrăvii deserveşte o zonă urbană cu funcţiuni mixte, atât de locuire, în structuri colective cu regim P+4, cât şi instituţii de interes public sau strategic (militar).

Prin PMUD se recomandă: „Pe Calea Dumbrăvii, circulatia auto se va organiza intr-un profil cu 2 benzi carosabile pentru autoturisme, lăţime 6m, cu circulatie in dublu sens, o pistă dedicată pentru biciclete si trotinete (pista actuală va fi reconfigurată și adaptată noului profil), lătime 3.0m, cu spatiu de protectie fata de circulatia auto reprezentata de un aliniament de spatiu verde, cu latime de 2m, spatiu in care poate fi amplasat sistemul de iluminat public stradal si plantata vegetatie matura – arbori cu nivel ridicat de retenţie CO2.”…” Pentru sustinerea utilizarii transportului in comun, este necesar ca pe acest segment sa fie continuata banda dedicata pentru autobuze, cel putin in directia spre Piaţa Unirii, pentru a evita blocajele de trafic de pe Calea Dumbrăvii generate de intersecţia giratorie Vasile Milea - Calea Dumbrăvii - Piaţa Unirii.”

Starea tehnică a zonei nu corespunde exigentelor pentru desfășurarea în condiții de siguranță şi confort a traficului rutier şi velo si nici celor de mediu (configurația actuală favorizează producerea poluării cu noxe emanate de autovehicule datorita accelerărilor şi frânarilor repetate şi frecvente, favorizează poluarea apelor subterane şi de suprafață).

În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea reabilitării infrastructurii rutiere de interes local, astfel ca locuitorii municipiului şi nu numai să beneficieze de condiții optime de deplasare, corespunzătoare mediului urban, în condiţiile în care autorităţile locale se obligă să găsească soluţii viabile pentru fluidizarea traficului, îmbunătăţirea transportului în comun, viabilizarea şi repararea căilor de acces şi la mărirea capacităţii străzilor colectoare.

Având în vedere cele expuse anterior considerăm că demersul de modernizare a tronsonului din strada Calea Dumbrăvii, aflat între B-dul Vasile Milea şi B-dul Mihai Viteazul, din municipiul Sibiu, este nu doar oportun ci şi absolut necesar.

* + - 1. **valoarea investiţiei;**

**C+M – 21.508.920,50 lei cu TVA**

* + - 1. **perioada de implementare propusă;**

Durata de realizare a executiei lucrarilor va fi de 12 luni, din cele 18 preconizate pentru investitie.

* + - 1. **planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);**

Plansele prezentei documentatii s-au atasat la depunerea documentatiei cu nr. 18265/12.10.2023.

* + - 1. **o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie şi altele).**

Zona studiata este situata in Municipiul, judetul Sibiu, pe strada Calea Dumbravii.

# **Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

* **planul de execuţie a lucrărilor de demolare, de refacere şi folosire ulterioară a terenului:** **nu este cazul;**
* **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului:**

După finalizarea lucrărilor de execuție, se vor lua măsuri de redarea în folosință a terenului pe care a fost amenajat punctul de lucru. În cazul în care se constată o degradare a acestora vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică.

La finalul lucrarilor, vehiculele si utilajele folosite vor fi indepartate de pe amplasament.

Platforma organizarii de santier va fi dezafectata permitand revenirea la folosinta anterioara. Se va curata terenul de posibile resturi de materiale de constructie. Se va asterne un strat de pamant de caliatate similara cu cel din zona invecinata amplasamentului organizarii de santier, apoi se va asterne un strat de sol vegetal la suprafata terenului stfel incat sa permita desfasurarea activitatilor anteriore.

Deseurile generate vor fi eliminate de pe amplasament si transportate de o firma autorizata catre un depozit conform.

In cazul unor scurgeri de motorina sau uleiuri, vor fi luate imediat masuri de colectare si prevenire sau inlaturare a poluarii solului, pentru a preveni infiltararea in adancime spre apa subterana.

* **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz: nu este cazul;**
* **metode folosite în demolare: nu este cazul;**
* **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare: nu este cazul;**
* **alte activităţi care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deşeurilor): nu este cazul.**

# **Descrierea amplasării proiectului:**

* **distanţa faţă de graniţe**: nu este cazul;
* **localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural**: nu este cazul;
* **hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale, şi alte informaţii privind:**
* **folosinţele actuale şi planificate ale terenului atât pe amplasament, cât şi pe zone adiacente acestuia;**
* **politici de zonare şi de folosire a terenului;**
* **arealele sensibile;**

Plansele prezentei documentatii s-au atasat la depunerea documentatiei cu nr. 18265/12.10.2023. Pentru executia lucrarii nu se vor folosi alte suprafete decat cele existente. Nu se fac extinderi sau modificari de amplasament.

Folosinta actuala a terenului este teren intravilan in Municipiul Sibiu.

* **coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referinţă geografică, în sistem de proiecţie naţională Stereo 1970;**

Amplasamentul studiat este situat în Municipiul Sibiu, judetul Sibiu.

Coordonate STEREO 70

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Reper | X | Y | Z |
| 1 | **433979.693** | **476648.990** | **429.270** |

* **detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare**: Nu este cazul.

# **Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informaţiilor disponibile:**

* 1. **Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu:**

1. *protecţia calităţii apelor:*

* **sursele de poluanţi pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**

In timpul derularii lucrarilor, nu se estimeaza deversari de fluide sau alte materiale poluante in emisii de suprafata sau contaminarea apei freatice. Pot aparea surse accidentale de poluanti (combustibili) pe sol, care pot ajunge in apa freatica, dar cu probabilitate redusa si in cantitati controlabile.

Pentru evitarea antrenarii poluantilor scapati accidental pe sol, care pot fi infiltrati in apele subterane, respectiv pentru evitarea unor scurgeri accidentale de combustibil sau materiale in apele de suprafata se vor lua urmatoarele masuri:

* + - * verificarea periodica si mentinerea intr-o stare tehnica corespunzatoare a tuturor utilajelor si mijloacelor de transport auto utilizate;
      * respectarea normelor privind manipularea materialelor utilizate atat in timpul transportului cat si in timpul punerii in opera;
      * nu se vor depozita materiale în albie;

Constructorul va asigura preluarea eventualelor pierderi de materiale rezultate in timpul demolarii prin amplasarea unor prelate in zona de lucru astfel incat aceste pierderi sa poata fi recuperate fara a afecta calitatea apei;

* **staţiile şi instalaţiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;**

În cadrul punctului de lucru, constructorul are obligaţia să asigure amplasarea unor WC-uri ecologice.

În concluzie, nu apare o poluare semnificativă a reţelei hidrografice naturale şi nici a apelor subterane.

1. *protecţia aerului:*

* **sursele de poluanţi pentru aer, poluanţi, inclusiv surse de mirosuri;**

Sursele de poluare a aerului vor fi diferenţiate funcţie de specificul lucrărilor şi anume vor fi constituite din activitatea desfăşurată pe amplasamentul lucrării precum şi de traficul pe drumurile de acces la amplasament.

Emisiile din timpul desfăşurării lucrărilor de construcţie sunt asociate în principal cu manevrarea şi transportul unor materiale. Emisiile de praf variază adesea în mod substanţial de la o zi la alta, funcţie de operaţiile specifice, condiţiile meteorologice dominante, modul de transport a materialelor.

Cantitatea de emisii rezultată din operaţiile de manevrare depind de volumul agregatelor ce sunt depozitate. Emisiile depind de asemenea de o serie de parametri specifici condiţiilor de depozitare cum ar fi: conţinutul şi procentul de agregate fine. Pentru a diminua aceste emisii s-a adoptat soluţia acoperirii depozitelor de agregate fine de tipul nisipului. Emisiile de particule sunt mai mari în primele zile după depozitarea agregatelor.

Pentru zona care face obiectul prezentului studiu, emisiile poluante în amplasamentul lucrărilor pot proveni de la:

* + - * excavaţii şi încărcarea materialului excavat în vederea transportului către locurile de depozitare;
      * traficul aferent lucrarilor de constructii;
      * sursele mobile de combustie specifice transportului auto;

În zona care face obiectul prezentului studiu nu există surse stabile de emisii poluante. Calitatea aerului din zona lucrărilor va fi astfel influenţată de activităţile de şantier. Principalii poluanţi care se emană în atmosferă în perioada de construcţie, rezultaţi de la arderea carburanţilor în motoare, de la circulaţia autovehiculelor şi manevrarea materialelor sunt praful, monoxidul de carbon, plumbul, oxidul de azot, dioxidul de carbon şi hidrocarburile. Toate acestea vor aduce un aport de poluanţi ai aerului în zona lucrărilor, ca şi pe căile de acces.

Cea mai defavorabilă situaţie este cea în care toate utilajele sunt în funcţiune, lucru care este exclus, datorită faptului că utilajele necesare desfăşurării lucrărilor nu vor lucra simultan.

În perioada de executie a lucrarilor trebuie luate o serie de măsuri care vor permite reducerea impactului asupra aerului:

* + - * udarea periodică a depozitelor de agregate reprezintă o masură de reducere a emisiilor,
      * utilajele vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic;
      * o altă posibilitate de limitare a emisiilor de substanțe poluante provenite de la utilaje constă în folosirea de utilaje camioane de generație recentă prevăzute cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților în atmosferă.
      * transportul materialelor fine se a face pe cât posibil acoperit. Drumurile pot fi udate periodic.

Se consideră că betonul și asfaltul folosit să fie aduse de la o staţie în funcţiune, care are autorizaţie de mediu.

* **instalaţiile pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă;**

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităţilor care vor avea loc în amplasamentul obiectivului sunt surse libere, diseminate pe suprafaţa pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularităţi decât sursele aferente unor activităţi industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalaţii de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat şi a gazelor reziduale.

1. *protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:*

* **sursele de zgomot şi de vibraţii;**

Procesele tehnologice din timpul lucrarilor aplicate pentru realizarea diferitelor categorii de lucrari implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate. Aceste utilaje în lucru reprezintă tot atâtea surse de zgomot generate de activitatea care se va desfasura în cadrul șantierului.

În prioada de execuție a proiectului, principalele activități și utilaje generatoare de vibrații sunt:

* + - * compactoarele,
      * manevrarea materialelor de construcție și a pămâtului cu ajutorul buldozerelor,
      * traficul camioanelor precum și încărcarea și descărcarea materialelor din acestea.
* **amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor;**

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele menționate anterior și pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislației în vigoare, sunt recomandate următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului.

În vederea atenuării zgomotelor provenite de la utilajele de construcții și transport se recomandă dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului , deci folosirea de utilaje și mijloace de transport silențioase.

Zgomotul generat în urma lucrărilor de reabilitare provine de la echipamentele și motoare cu ardere internă pe motorină. O mare parte a zgomotului emis se datorează admisiei și evacuării gazelor din cadrul ciclului motorului. O metodă de a controla și diminua o mare parte a zgomotului produs de motoare este utilizarea de sisteme adecvate de amortizare a zgomotului (ex. tobe de eşapament eficiente). Utilizând sisteme optime de amortizoare de zgomot se pot obţine reduceri ale nivelului de zgomot la sursa de cel puţin 10 dB.

Sursele de zgomot şi vibraţii, în perioada de operare sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulaţie.

Pentru reducerea poluării sonore în perioada de exploatare a podului pot fi luate o serie de măsuri precum:

* + - * limitarea vitezei de circulație a vehiculelor;
      * limitarea sarcinii vehiculelor.

1. *protecţia împotriva radiaţiilor:*

* **sursele de radiaţii;**

Executarea lucrărilor de modernizare a strazii nu presupune crearea sau manipularea de surse de radiații.

* **amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva radiaţiilor;**

Nu este cazul.

1. *protecţia solului şi a subsolului:*

* **sursele de poluanţi pentru sol, subsol, ape freatice şi de adâncime;**

Forme de impact posibile asupra solului:

* + - * degradarea fizică superficială a solului pe arii foarte restrânse adiacente strazilor în zonele de parcare si de lucru a utilajelor- se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor şi refacerea acestor arii;
      * deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă în condiţiile respectării măsurilor pentru protecţia mediului, posibilităţi de remediere imediată;

Afectarea subsolului, până la adâncimi de maxim 30 cm poate apărea accidental în cazul deversărilor de produse petroliere. Remedierea este facilă şi posibil a fi efectuată imediat.

* **lucrările şi dotările pentru protecţia solului şi a subsolului;**

Pentru evitarea atenuării poluanților scăpați accidental pe sol se vor lua următoarele măsuri:

* + - * verificarea periodică și menținerea într-o stare tehnică corespunzătoare a tuturor utilajelor și mijloacelor de transport auto utilizate;
      * respectarea normelor privind manipularea materialelor utilizate atât în timpul transportului cât și în timpul punerii în operă;
      * respectarea normelor de protecția mediului la desfășurarea activității specifice de construcții.

1. *protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice:*

* **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

Nu este cazul.

* **lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia biodiversităţii, monumentelor naturii şi ariilor protejate;**

Amplasamentul strazii nu se află pe perimetrul unei arii protejate şi nici în apropierea unor monumente ale naturii.

Se recomandă colectarea și evacuarea ritmică a deșeurilor menajere și tehnologice, pentru evitarea riscului îmbolnăvirii animalelor și eventual accidentarea lor.

La finalizarea lucrărilor, constructorul va reface cadrul natural a suprafețelor de teren ocupate temporar, la forma inițială.

Pericolul distrugerii mediului natural poate apărea în cazul unor evenimente accidentale, când se pot contamina anumite suprafețe de teren prin scurgerea unor combustibili, vopsea pe sol. Dacă se observă scurgeri se va trece la refacerea structurii solului.

1. *protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:*

* **identificarea obiectivelor de interes public, distanţa faţă de aşezările umane, respectiv faţă de monumente istorice şi de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricţie, zone de interes tradiţional şi altele;**

Amplasamentul strazii se află în intravilanul Municipiului, judeţul Sibiu. Nu se află pe perimetrul unei arii protejate şi nici în apropierea unor monumente ale naturii.

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectaţi prin expunerea la atmosfera poluată generate de lucrările din timpul fazei de executie.

* **lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi/sau de interes public;**

Nu este cazul.

1. *prevenirea şi gestionarea deşeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:*

* **lista deşeurilor (clasificate şi codificate în conformitate cu prevederile legislaţiei europene şi naţionale privind deşeurile), cantităţi de deşeuri generate;**

Deşeurile tehnologice rezultate din activitatea de construire şi activităţile anexe:

* + - * cod 20.01.08 - deseuri menajere
      * cod 15.01.01 - deseuri din ambalaje de hartie si carton
      * cod 15.01.02 – deseuri din ambalaje din plastic
      * cod 15.01.02 – deseuri din ambalaje din plastic
      * cod 17 01 01 – deseuri din beton
      * cod 17.03.02 – deseuri din Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01
      * cod 17 05 04 – deşeuri din Pământ şi pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03
      * cod 17 04 07 – deşeuri din fier şi oţel.

Deșeurile din construcții și demolări sunt clasificate conform “Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentate în Anexa nr.2 a HG nr. 856/2002 cu codul 17. Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate după listele cantităților de lucrări.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cod deseu** | **Denumire** | **Cantitati estimate (tone)** |
| 17 01 01 | Beton |  |
| 17 03 02 | Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01 |  |
| 17 05 04 | Pământ şi pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 |  |
| 17 04 05 | Fier și oțel |  |

* **programul de prevenire şi reducere a cantităţilor de deşeuri generate;**
* *Modul de gospodărire a deşeurilor în perioada de construcţie:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amplasament** | **Tip deseu** | **Modul de colectare si evacuare** | **Observatii** |
| Santier | Menajer | În interiorul incintei se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containerele de tip pubelă. Periodic (cel puţin săptămânal) acestea vor fi golite. | Se vor elimina la depozite de deşeuri sau se vor valorifica, în funcţie de tipul de deşeu respectiv |
| Deşeuri metalice | Se vor colecta temporar în incinta de şantier, pe platforme şi /sau în containere | Se vor valorifica obligatoriu prin firme specializate |
| Deşeuri materiale de construcţii | Aceste deşeuri sunt constituite în special din steril şi resturi de beton şi nu au potenţial de contaminare. Pentru valorificarea şi eliminarea lor, în funcţie de contextul situaţiei se propune utilizarea materialului pentru umpluturi, nivelări. |  |

* **planul de gestionare a deşeurilor;**

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul general al lucrărilor va încheia contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării deseurilor.

În continuare este prezentat modul de gospodărire al deşeurilor:

* + - * deşeuri menajere sau asimilabile: în punctul de lucru se vor organiza puncte de colectare prevăzute cu containere de tip pubelă. Acestea vor fi eliminate prin intermediul societăţilor comerciale de profil;
      * deşeuri metalice: se vor colecta separate şi temporar pe platformă. Vor fi transportate şi valorificate ulterior prin unităţi specializate de prestări servicii sau colectare şi procesare;
      * hârtia, cartonul, lemnul şi plasticul vor fi colectate şi depozitate separat de celelalte deşeuri, în vederea valorificării.

1. *gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase:*

* **substanţele şi preparatele chimice periculoase utilizate şi/sau produse;**

Substanţele toxice şi periculoase pot fi: carburanţii, lubrifianţii și acidul sulfuric pentru baterii, necesari funcționării utilajelor și autovehiculelor necesare realizării lucrărilor, precum și substanțe din vopseaua utilizată la realizarea marcajelor.

* **modul de gospodărire a substanţelor şi preparatelor chimice periculoase şi asigurarea condiţiilor de protecţie a factorilor de mediu şi a sănătăţii populaţiei.**

Alimentarea cu carburanţi a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar. Vor fi asigurate măsuri simple de intervenţie în cazul deversărilor accidentale de carburant: vase de metal plasate sub furtunul de alimentare, lăzi cu nisip pentru absorbţia carburantului vărsat.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în şantier în perfectă stare de funcţionare, având făcute reviziile tehnice şi schimburile de lubrifianţi.

Manipularea necorespunzătoare a carburanților și uleiurilor minerale folosite pentru utilaje și mijloace auto, eventualele neetanșeități sau chiar defecțiuni pot determina scurgeri accidentale pe sol sau în apele de suprafață, conducând la deteriorarea acestor factori de mediu.

Astfel reviziile tehnice și schimburile de ulei se recomandă a se efectua periodic, în ateliere specializate, iar vopseau pentru marcaje va fi adusă în recipiente etanșe care după utilizare se vor returna producătorilor.

Modul de depozitare al deşeurilor cu conţinut de substanţe toxice şi periculoase.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tip deseu** | **Mod de colectare/evacuare** |
| Carburanti | Depozitarea substanţelor inflamabile sau explozive se va face cu respectarea strictă a normelor legale specifice |
| Lubrefianti | Se vor păstra în recipienţi din plastic şi se vor depozita în spaţii special amenajate |
| Acumulatori si uleiuri uzate | Materialele cu potenţial periculos atât asupra mediului înconjurător cât şi a manipulanţilor vor fi stocate şi depozitate corespunzător în vederea valorificării. |

* 1. **Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversităţii.**

Resursele naturale utilizate în lucrările de amenajare sunt agregatele minerale (balast, nisip).

Produsele de balastieră vor fi asigurate din staţiile de sortare din zonă.

Pământul este folosit la umpluturi si la aducerea terenului la stadiul natural al acestuia.

# **Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

* impactul asupra populaţiei, sănătăţii umane, biodiversităţii (acordând o atenţie specială speciilor şi habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei şi a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosinţelor, bunurilor materiale, calităţii şi regimului cantitativ al apei, calităţii aerului, climei (de exemplu, natura şi amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor şi vibraţiilor, peisajului şi mediului vizual, patrimoniului istoric şi cultural şi asupra interacţiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu şi lung, permanent şi temporar, pozitiv şi negativ);
* extinderea impactului (zona geografică, numărul populaţiei/habitatelor/speciilor afectate);
* magnitudinea şi complexitatea impactului;
* probabilitatea impactului;
* durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului;
* măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;
* natura transfrontalieră a impactului.

Impactul potenţial din perioada de realizare a lucrărilor, precum şi din cea de exploatare, caracteristicile acestuia, factorii asupra cărora acţionează, precum şi măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului sunt prezentate în continuare. Din analiza prezentată mai jos rezultă că impactul negativ se realizează în principal în perioada de implementare a proiectului şi este local. Realizarea lucrărilor nu va conduce la o creştere mare a traficului rutier în zona proiectului cu influenţe negative asupra caracteristicilor de mediu.

* *Impactul asupra populației, sănatății umane*

Impactul potențial asupra populație și sănătății umane, în special a locuitorilor din zona analizată se produce în timpul execuției lucrărilor și este prezentat în tabelul de mai jos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitate** | **Impact potential** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului/ Durata** | **Masuri de evitare/diminuare** |
| 1 | Executie lucrari | Zgomot şi vibraţii produse de utilaje | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Funcţie de starea utilajelor, de specificul activităţii şi de numărul utilajelor ce funcţionează concomitent – local, | * + - * reducerea la minimum necesar a timpilor de funcţionare a utilajelor;       * evitarea pe cât posibil a suprasolicitărilor instalaţiilor, monitorizarea parametrilor de funcţionare a instalaţiilor pentru depistarea şi înlăturarea în timp util a unor eventuale defecţiuni, uzuri avansate etc;       * respectarea normelor privind lubrefierea şi întreţinerea diverselor angrenaje |
| Posibile accidente de circulaţie în zona lucrărilor | Direct | Local | * + - * semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor |
| 2 | Trafic asociat şantierului | Producere zgomot şi vibraţii | Temporar, pe perioada lucrărilor, direct | Local | * + - * populaţia va fi informată cu privire la proiect și cu privire la programul de lucru pentru realizarea obiectivului, a utilizării drumurilor publice pentru transportul materialelor necesare, precum și cu privire la factorii poluanţi.       * traficul greu prin zonele locuite aflate în apropiere se va efectua cu reducerea vitezei la minim 30 km/oră.       * activitatile de santierse vor desfasura in perioada normala de lucru, in afara orelor de odihna 20.00-7.00 |
| Murdărire drumuri publice | Temporar, pe perioada lucrărilor, direct | Local | * + - * se vor prevedea puncte de curăţire manuală sau mecanizată a pneurilor la iesirea din zona şantierului. |
| Poluare aer ca urmare a traficului | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * întreţinere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice)       * folosirea de utilaje şi camioane de generaţie recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare şi reţinere a poluanţilor evacuaţi în atmosferă |
| Poluare aer –transport material pulverulent | Temporar, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * transport acoperit al materialelor pulverulente |

* + - * Pe perioada de operare a lucrărilor impactul va fi unul pozitiv, pe termen lung prin îmbunătățirea condițiilor de trafic rutier.
* *Impactul asupra biodiversităţii:*

În zonă nu sunt arii protejate și/sau monumente ale naturii. Ecosistemele terestre sunt caracterizate prin flora si fauna caracteristice regiunii de tip stepic si terenuri agricole. În cazul vegetaţiei existente în zona drumului, aceasta este formată în special din specii ierboase comune, fără interes conservativ. În apropierea ampalsamentului nu sunt zone impadurite. Deoarece zona traversată este antropizată, pentru protecția sa nu se consideră necesară prevederea de măsuri suplimentare de diminuare a fragmentării habitatului.

Avand in vedere ca traseul obiectivului descris nu traversează o zonă protejată, se poate considera ca lucrarile modernizare a strazii nu vor afecta in mod direct habitatele din zona ariilor protejate ale judetului Sibiu.

Impactul potențial asupra faunei și florei din zona analizată se produce în timpul execuției lucrărilor și este prezentat în tabelul de mai jos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitate** | **Impact potential** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului/ Durata** | **Masuri de evitare/diminuare** |
| 1 | Executie lucrari | Zgomot şi vibraţii produse de utilaje | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Funcţie de starea utilajelor, de specificul activităţii şi de numărul utilajelor ce funcţionează concomitent – local, | * + - * respectarea graficului de lucrari în sensul limitarii traseelor și programul de lucru pentru a limita impactul asupra florei și faunei specifice amplasamentului; |
| 2 | Trafic asociat şantierului | Poluare aer ca urmare a traficului | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * întreţinere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice);       * folosirea de utilaje şi camioane de generaţie recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare şi reţinere a poluanţilor evacuaţi în atmosferă; |
| Poluare aer –transport material pulverulent | Temporar, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * transport acoperit al materialelor pulverulente; |
| 3 | Amplasamnetul lucrărilor | Ocuparea temporară a terenului | Temporar, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * delimitarea strictă a organizării punctului de lucru;       * colectarea selectivă, și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor și îmbolnăvirii sau accidentării acestora,       * redare teren in starea iniţială la terminarea lucrărilor; |

* + - * Pe perioada de operare a lucrărilor impactul va fi unul pozitiv, pe termen lung prin îmbunătățirea condițiilor de trafic rutier.
* *Impactul asupra solului*

Principalul impact asupra solului în perioada lucrarilor de amenajare este reprezentat de sapatura realizata pentru amenajarea zonei si ocuparea temporara de terenuri pentru: Organizarea de şantier, platforme pentru depozitarea materiilor prime, locuri special amenajate pentru depozitarea deșeurilor etc.

Impactul potențial asupra solului din zona analizată se produce în timpul execuției lucrărilor și este prezentat în tabelul de mai jos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitate** | **Impact potential** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului/ Durata** | **Masuri de evitare/diminuare** |
| 1 | Organizare platformă de lucru | Ocuparea temporară a terenului pentru organizarea platformei de lucru | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * delimitarea strictă a organizării punctului de lucru;       * redare teren in starea iniţială la terminarea lucrărilor; |
| Poluare chimica şi biologica a solului şi subsolului ca urmare a evacuărilor de ape uzate neepurate | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * utilizare de toalete ecologice |
| Deversări accidentale ale unor substanţe/compuşi chimici direct pe sol | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * depozitarea şi manipularea substanţelor/ compuşilor se va face  în condiţii de siguranţă; |
| 2 | Trafic asociat şantierului | Posibilitatea contaminării solului cu Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Mn, | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * întreţinere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice);       * -folosirea de utilaje şi camioane de generaţie recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare şi reţinere a poluanţilor evacuaţi în atmosferă |
| 3 | Perioada de exploatare a drumului | Poluare aer, sol ca urmare a traficului | De o parte şi alta a amplasamentului, la max 10m | Local | * + - * Utilizarea de autovehicule cât mai puţin poluatoare; |

* *Impactul asupra folosinţelor şi bunurilor materiale*

Lucrarile autorizate se executa pe amplasamentul existent si in ampriza drumului, fara a fi necesare exproprieri si a ocupa/afecta alte terenuri care nu se afla in administrarea Primariei Sibiu.

Folosinta actuala a terenului este teren intravilan. Prin lucrarile prevazute in proiect nu se modifica destinatia acestui teren.

* *Impactul asupra calitatilor si regimului cantitativ al apei*

În perioada de execuţie sursele posibile de poluare a apelor o reprezintă execuţia propriu-zisă a lucrărilor, traficul de şantier și activitățile desfășurate în cadrul organizării de şantier, după cum urmează:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitate** | **Impact potential** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului/ Durata** | **Masuri de evitare/diminuare** |
| 1 | Organizare platformă de lucru | Poluare chimica şi biologica a apelor de suprafata si subterane ca urmare a evacuărilor de ape uzate neepurate | Temporar, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * utilizare de toalete ecologice |
| 2 | Trafic asociat şantierului | Poluare apa ca urmare a transportului materialelor pulverulente | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * transport acoperit al materialelor pulverulente; |
| Poluare apa ca urmare a traficului care detemina diverse emisii de substanțe poluante in atmosfera | Temporar, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * intreţinere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice) |

* *Impactul asupra calitatii aerului si asupra climei*

Impactul potențial asupra aerului din zona analizată se produce în timpul execuției lucrărilor și este prezentat în tabelul de mai jos.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitate** | **Impact potential** | **Natura impactului** | **Extinderea impactului/ Durata** | **Masuri de evitare/diminuare** |
| 1 | Mişcarea pământului, manevrarea materialelor pulverulente | Poluare cu particule în suspensie | Temporar | Locală, pe termen scurt | * + - * reducerea inălţimii la descărcarea cupei buldozerului       * evitarea execuţiei lucrărilor în perioadele de vânt foarte puternic;       * udarea periodică a depozitelor de agregate reprezintă o masură de reducere a emisiilor       * transport acoperit al materialelor pulverulente |
| 2 | Trafic asociat şantierului | Poluare aer ca urmare a transportului materialelor pulverulente | Temporar, direct, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * transport acoperit al materialelor pulverulente; |
| Poluare aer ca urmare a traficului | Temporar, pe perioada lucrărilor | Local | * + - * intreţinere corespunzătoare a vehiculelor (asigurare revizii tehnice periodice) |

* *Impactul potential asupra peisajului si mediului vizual*

Pe perioada de executie a lucrarilor de modernizare nu se vor realiza lucrari de demolare locale la elementele de infrastructura si suprastructura astfel nu se va manifesta un impact negativ direct si temporar asupra peisajului si mediului vizual.

Extinderea impactului se va limita la zona din amplasamnetul strazii.

*Impactul potential asupra patrimoniului istoric si cultural*

Conform Listei siturilor arheologice înscrise în Repertoriul Arheologic Naţional pe raza Municipiului Sibiu nu se regăsesc situri arheologice.

Proiectul care face obiectul prezentului studiu nu are impact transfrontalier.

# **Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerinţele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influenţeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Lucrările de modernizare a strazii satisfac reglementările de mediu naţionale (Legea 137/1995 privind protecţia mediului; Ordinul 1836/2017 pentru aprobarea Normelor privind protecţia mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător) precum şi cerinţele legislaţiei Europene în domeniul mediului.

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecţia mediului înconjurător. Depozitarea combustibililor, a materialelor de construcţie, precum şi întreţinerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăştierea materialelor, combustibililor, lubrifianţilor şi a reziduurilor la întâmplare.

După executarea lucrărilor, proiectul prevede refacerea cadrului natural.

După executarea lucrărilor proiectate vor apare influenţe favorabile factorilor de mediu cât şi din punct de vedere economico - social, în strânsa corelaţie cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătăţirea condiţiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor de modernizare a strazii.

Datorită faptului că lucrările proiectate nu reprezintă şi nu produc surse de poluare, în proiect nu au fost prevăzute elemente de supraveghere a calităţii factorilor de mediu şi de monitorizare a activităţilor destinate protecţiei mediului.

# **Legătura cu alte acte normative şi/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare:**

Nu este cazul.

# **Lucrări necesare organizării de şantier:**

* **descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier;**

Organizarea de şantier (grupul social + baza de producţie) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, etc., pentru necesităţile şantierului.

Programul de lucru pe santier se va desfasura in intervalul orar 7:00 – 16:00 de luni pana vineri.

Lucrările de organizare de şantier necesare executării lucrărilor de modernizare a strazii vor cuprinde: construcţii şi instalaţii ale antreprenorului care să permită satisfacerea obligaţiilor şi relaţiilor cu beneficiarul, precum şi cele privind controlul execuţiei.

Organizarea de santier va cuprinde:

* + - * platforme de depozitare și de lucru
      * un vagon – camp standardizat avand destinatia birou si magazie de materiale;
      * un pichet PSI dotat cu stingatoare cu spuma si pulbere;
      * containere, pentru deseuri reciclabile si pentru deseuri nereciclabile.
      * un grup sanitar de tip fosa ecologica;
      * amenajarea unor incinte ingradite pentru depozitarea materialelor de constructii si amplasarea unor baraci necesare personalului muncitor;
      * cate o zona de parcare pentru autovehicule si utilaje.

In cadrul lucrarilor de organizare de santier se va instrui personalul angajat privind limitarea nivelului de zgomot la discutii normale, exclus comportamentul deviat verbal si claxonarea, folosirea grupurilor sanitare.

Containerul birou va fi dotat cu mobilier si aparatura specifica si va fi conectat la utilitati functionale – energie electrica, comunicatii. Iluminatul si incalzirea vor asigura confortul si ergonomia locurilor de munca.

Pentru lucrători sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare.Acestea sunt special amenajate în containerul vestiar, utilat si dotat corespunzator acestui scop – iluminat si incalzit.

Organizarea de santier se va ingradi perimetral cu imprejmuiri continue, periodic se va verifica continuitatea, starea tehnica si de securitate a imprejmuirilor santierului astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat in incinta.

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru lucrari de constructii – montaj, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiecului se vor afla echipamente tehnice diverse:

* + - * utilaje pentru constructii pe senile si pneuri, destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare, incarcare, impins, compactare.
      * utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini
      * utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton
      * mijloace de transport auto
      * scule de mana si echipamente de mica mecanizare
      * scule, unelte si dispozitive diverse
* **localizarea organizării de şantier;**

Organizarea de şantier (grupul social + baza de producţie) se va amplasa într-o zonă de comun acord cu beneficiarul, fiind asigurate căile de acces, sursele de apă, energie electrică, etc., pentru necesităţile şantierului.

* **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de şantier;**

În conditiile respectarii disciplinei de santier, nu exista riscuri de manifestare a poluarii mediului, iar impactul produs de organizarea de santier  va fi unul nesemnificativ, avand in vedere amplasamentele, suprafetele, caracterul temporar.

Influenta negativa a lucrarilor de organizare de santier asupra mediului este temporara doar pe perioada executiei si dispare odata cu darea in exploatare a obiectivului.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalaţiile şi utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuţiei.

Se vor verifica periodic utilajele si mijloacele de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament, de zgomot si se vor pune in functiune numai cele care corespund cerintelor tehnice, se vor evita pierderile de carburanti sau lubrifianti la stationarea utilajelor. Totusi in cazul producerii unei poluari accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deseurilor rezultate si a solului decopertat in recipienti adecvati si tratarea de catre firme specializate.

Staţiile de alimentare cu carburanţi întreţinere a mijloacelor de transport şi utilajelor reprezintă surse potenţiale de poluare pentru sol şi apele de suprafaţă şi subterane.

Distribuţia carburanţilor la utilajele aflate în exploatare se va face direct la punctele de lucru cu cisterne autorizate. În faza de executare a acestor operaţiuni vor trebui luate toate măsurile de precauţie şi de protecţie necesare, pentru a preveni evacuarea carburanţilor în mediul deschis. Vor fi asigurate măsuri simple de intervenţie în cazul deversărilor accidentale de carburant: vase de metal plasate sub furtunul de alimentare, lăzi cu nisip pentru absorbţia carburantului vărsat.

Limita maximă de viteză pentru circulatia in incinta santierului, a autovehiculelor si utilajelor este de 10 km/h . În spatii înguste, unde manevrabilitatea este limitata, viteza de circulatie este de 5 km/h, iar în prezenţa lucratorilor sau când vizibilitatea este redusa circulaţia se va face numai cu pilotaj.

La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto, se amplaseaza rampa de spalare auto, pentru curatarea autovehiculelor care ies din santier, prevazuta cu un bazin decantor dupa care este evacuata in reteaua publica.

Transportul materialelor pulverulente se va face acoperit.

In cazul sapaturilor deschise in situatii de inversiuni termice, cand se formeaza curenti turbionari, se recomanda ca depunerile de terasamente sa fie protejate, pentru a se evita spulberarea si disconfortul mediului ambiant, prin folii de polietilena bine lestate, se va reduce inaltimea de descarcare a cupei buldozerului.

Depozitarea materialelor in incinta santierului

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, împrejmuite si asigurate împotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor subantreprenor are obligaţia de a amenaja, dota si intretine corespunzător zonele proprii de depozitare in locaţia pusa la dispoziţie de beneficiar, de a organiza descărcarea incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin împrejmuire cu gard si porţi de acces care permit depozitarea in spatii deschise a elementelor prefabricate, carcase de armatura, precum si din containere magazii metalice - pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de condiţii de imnagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si condiţii specifice de depozitare astfel încât sa fie asigurate condiţiile de securitate corespunzătoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel încât sa se excludă pericolul de răstumare, rostogolire, incendiu, explozii etc. dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.

Materiile prime ca betonul, mortarul si mixturile asfaltice nu se vor prepara pe amplasamentul lucrării, el se va prepara şi va fi transportat cu mijloace de transport specifice de la staţiile de betoane si asfalt din zona punctelor de lucru.

Pe amplasament nu vor ramane nici un fel de resturi de la constructii, deseuri sau alte substante toxice sau periculoase. Terenul va fi redat intr-o stare foarte apropiata de cea initiala, singura diferenta fiind o noua conformatie geomorfologica.

* **surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu în timpul organizării de şantier;**

Deşeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antrepenor se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta şantierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub supraveghere, astfel incat cantitatea de deşeuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securităţii si sanatatii muncii.

Evacuarea deşeurilor din incinta şantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate şi numai la gropi de gunoi autorizate.

* **dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu.**

Zonele de depozitare intermediara temporara a deşeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite si asigurate împotriva pătrunderii neautorizate si dotate cu containere recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzătoare din punct de vedere al protecţiei mediului.Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deşeurilor pentru care se impune acest lucru.

In organizarea de santier se vor amplasa un numar suficient de grupuri sanitare ecologice. Numarul acestora va fi corelat cu namarul maxim al persoanelor existente la un moment dat in santier. Serviciile privind curatarea si igienizarea grupurilor sanitare, precum si ritmicitatea acestor servicii, vor fi asigurate pe baza de contract de catre o firma specializata.

Apa utilizata in scop igienico-sanitar provenita de la organizarea de santier, va fi transportata cu cisterna din surse autorizate si se va stoca in rezervoare metalice sau din material plastic. Nu se vor evacua ape uzate, fecaloid menajere, substante petroliere, substante periculoase/ prioritar periculoase rezultate prin derularea lucrarilor in mod direct pe sol.

# **Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile:**

* **lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii;**

După finalizarea lucrărilor de execuție, se vor lua măsuri de redarea în folosință a terenului pe care a fost amenajat punctul de lucru. În cazul în care se constată o degradare a acestora vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică.

La finalul lucrarilor de modernizare a strazii, vehiculele si utilajele folosite vor fi indepartate de pe amplasament.

Platforma organizarii de santier va fi dezafectata permitand revenirea la folosinta anteriaora. Se va curata terenul de posibile resturi de materiale de constructie. Se va asterne un strat de pamant de caliatate similara cu cel din zona invecinata amplasamentului organizarii de santier, apoi se va asterne un strat de sol vegetal la suprafata terenului stfel incat sa permita desfasurarea activitatilor anteriore.

Deseurile generate vor fi eliminate de pe amplasament si transportate de o firma autorizata catre un depozit conform.

* **aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

In cazul unor scurgeri de motorina sau uleiuri, vor fi luate imediat masuri de colectare si prevenire sau inlaturare a poluarii solului, pentru a preveni infiltararea in adancime spre apa subterana.

* **aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalaţiei;**

Nu e cazul, nefiind nimic de dezafectat sau demolat.

* **modalităţi de refacere a stării iniţiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.**

Terenurile din jurul investitie se vor aduce la starea initiala daca se vor afecta.

# **Anexe - piese desenate:**

* + 1. **Planul de încadrare în zonă a obiectivului şi planul de situaţie, cu modul de planificare a utilizării suprafeţelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie şi altele); planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente);**

Au fost depuse la documentatia anterioara.

* + 1. **Schemele-flux pentru procesul tehnologic şi fazele activităţii, cu instalaţiile de depoluare;**

Nu este cazul.

* + 1. **Schema-flux a gestionării deşeurilor;**

Nu este cazul.

* + 1. **Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecţia mediului.**

Nu este cazul.