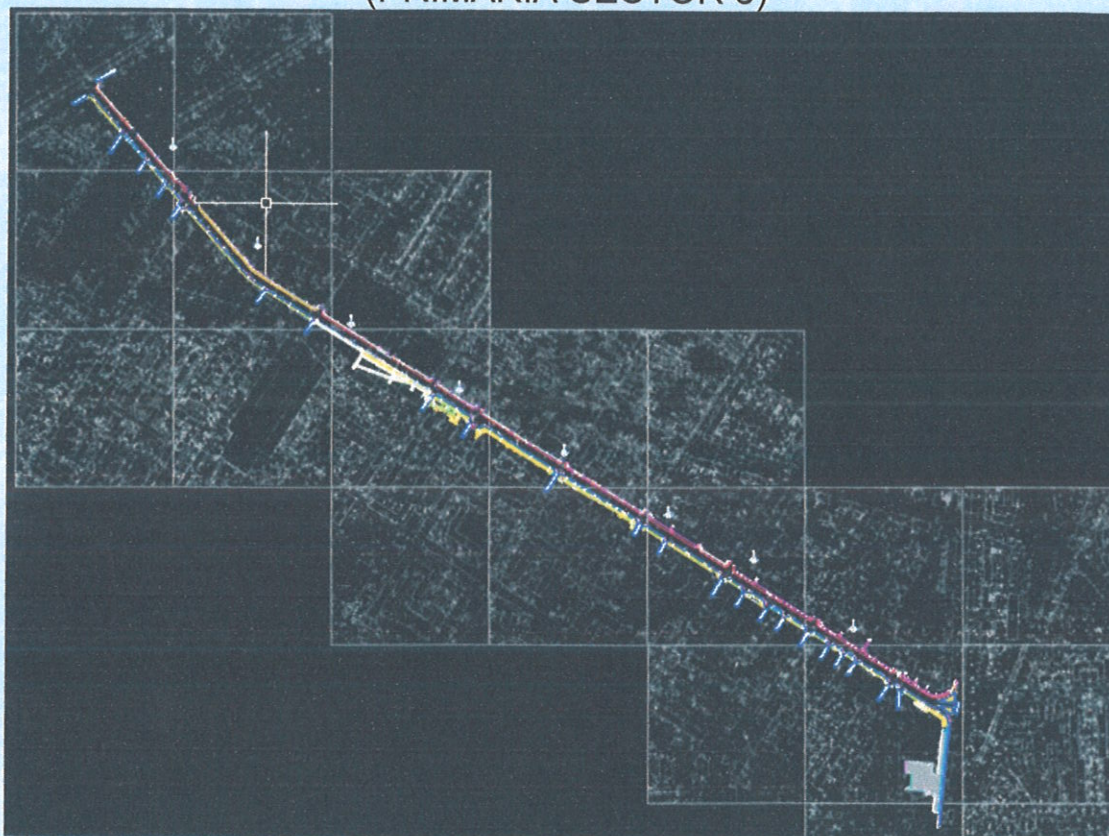


Beneficiar: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6)
SF+PT+CS+DE MODERNIZARE SISTEM RUTIER ALEI FARA DENUMIRE, INTRE BLOCURI IN
ZONA 1 - STR. GHIRLANDEI - STR. DEZROBIRII - BD. UVERTURII - STR. APUSULUI –
TROTUARE BD. UVERTURII

SF+PT+CS+DE MODERNIZARE SISTEM RUTIER
ALEI FARA DENUMIRE, INTRE BLOCURI IN ZONA 1
STR. GHIRLANDEI - STR. DEZROBIRII – BD.
UVERTURII - STR. APUSULUI – TROTUARE BD.
UVERTURII

Beneficiar: SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI
(PRIMARIA SECTOR 6)



Piese scrise si piese desenate

PROIECT NR.: 63/2020

PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE






PRIMĂRIA
SECTORULUI 6

Deschiși spre viitor

PROIECTANT
S.C. PROSPECT DRILL S.R.L.

2020

LISTA ȘI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Nr. Crt.	Numele și prenumele, profesia	Semnatura
1.	Sef Proiect Ing. Adrian Avram	
2.	Proiectant Ing. Daniel Mihailescu	
3.	Verificat Ing. Poiana Nicusor	

BORDEROU PIESE SCRISE

- Memoriu tehnic;
- Anexa 2 – Liste de cantitati;

BORDEROU PIESE DESENATE

- Plan ansamblu, sc 1:2000;
- Plan de situatie , sc 1:500;
- Profil transversal tip, sc 1:50;



MEMORIU TEHNIC

Cuprins

I. Memoriu tehnic general.....	3
1. Informatii generale privind obiectivul de investitii	3
1.1. Denumirea obiectivului de investitii.....	3
1.2. Amplasamentul	3
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate.....	3
1.4. Ordonatorul principal de credite	3
1.5. Investitorul	3
1.6. Beneficiarul investitiei	3
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie	3
2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate.....	3
2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:	3
a) descrierea amplasamentului;.....	3
b) topografia;	4
c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;	5
d) geologia, seismicitatea;	6
e) devierile si protejarile de utilitati afectate;	8
f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;	8
g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;	8
h) caile de acces provizorii;	8
i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.....	9
2.2. Solutia tehnica cuprinzand:.....	9
a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;.....	9
b) varianta constructiva de realizare a investitiei;	9
c) trasarea lucrarilor;	10
d) protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier;	10
e) organizarea de santier.	10
II. Memorii tehnice pe specialitati	11
a) Memoriu Tehnic de drumuri - contine descrierea lucrarilor de drumuri, cu precizarea solutiilor tehnice specifice;.....	11
b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii;	23
c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii;	23
V. Liste cu cantitati de lucrari.....	23
a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);	23
b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);	23
c) listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3);	23
d) listele cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari (formularul F4);.....	23
e) fisele tehnice ale utilajelor si echipamentelor tehnologice, inclusiv dotari (formularul F5);.....	23
f) listele cu cantitatile de lucrari pentru constructii provizorii OS (organizare de santier).....	24

I. Memoriu tehnic general

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

SF+PT+CS+DE MODERNIZARE SISTEM RUTIER ALEI FARA DENUMIRE, INTRE BLOCURI IN ZONA 1 - STR. GHIRLANDEI - STR. DEZROBIRII – BD. UVERTURII - STR. APUSULUI – TROTUARE BD. UVERTURII

1.2. Amplasamentul

Trotuarele ce fac obiectivul prezentei documentatii sunt situate pe partea dreapta a bulevardului Uverturii, tronsonul cuprins intre strada Manastirea Sinastria, strada Drenajului si soseaua Virtutii.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate

Studiul de Fezabilitate pentru acest obiectiv este in curs de aprobare.

1.4. Ordonatorul principal de credite

SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6), Calea Plevnei, nr.147-149, Sector 6, Bucuresti

1.5. Investitorul

SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6), Calea Plevnei, nr.147-149, Sector 6, Bucuresti

1.6. Beneficiarul investitiei

SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6), Calea Plevnei, nr.147-149, Sector 6, Bucuresti

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

S.C. PROSPECT DRILL S.R.L.

2. Prezentarea scenariului/optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand:

a) descrierea amplasamentului;

Amplasamentul pe care se vor executa lucrarile proiectate se afla in zona de vest a municipiul Bucuresti, in cadrul sectorul 6, adiacente Bulevardului Uverturii, pe partea dreapta a acestuia.

Lucrarile proiectate de amenajare trotuare, parcuri si elemente de asigurare a scurgerii apelor se vor executa pe amplasamentul actual al trotuarelor, care apartin domeniului public al Sectorului 6 al municipiului Bucuresti.

La momentul elaborarii proiectului, trotuarele erau intr-o stare tehnica necorespunzatoare, ingreunand desfasurarea traficului pietonal in conditii de siguranta si confort.

Se constata ca interventiile la retelele edilitare au afectat structura rutiera a trotuarelor, reparatiile necorespunzatoare favorizand infiltratiile.

In profil transversal si longitudinal, pantele nu sunt asigurate corespunzator, nepermitand scurgerea apelor, fapt ce conduce la baltirea acestora si implicit la degradarea sistemului rutier existent. Trotuarele sunt cu imbracaminte din mixtura asfaltica sau beton de ciment si prezinta tasari si faiantari pe aproape toata suprafata.

Bordurile sunt partial ingropate si prezinta degradari din cauza folosirii unui beton de ciment cu rezistente mecanice inferioare cerintelor privind clasa de expunere.

In plus, din inspectia vizuala, s-a constatat prezenta unui numar insuficient de guri de scurgere existente.

Din examinarea vizuala s-a constatat existenta unor degradari sub forma de:

- Tasari locale;
- Fisuri pe directii multiple;
- Fisuri si crapaturi transversale si longitudinale;
- Faiantari;
- Denivelari;
- Gropi;
- Cedari totale ale dalelor de beton.

b) topografia;

Din punct de vedere stratigrafic, zona municipiului Bucuresti se afla situata in Platforma Valahă. Platforma Valahă, situata la nord de Dunăre, este separata de unitatile carpatice prin falia Pericarpatică in lungul careia este subșariată spre nord.

Platforma Valahă și-a încheiat evoluția ca arie de sedimentare în Cuaternar când a fost colmatată. În consecință, ea prezintă o morfologie cu caracter de câmpie, corespunzând în mare parte cu ceea ce în geografia fizică se cunoaște sub numele de Câmpia Română. În ansamblu, Platforma Valahă prezintă un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu văi largi.

În structura Platformei Valahă se disting două etaje structurale, soclul format în principal din șisturi cristaline, și cuvertura alcătuită din depozite sedimentare.

Sectorul 6 este al doilea sector ca marime din cadrul Municipiului Bucuresti. Este strabatut de raul Dambovita, care odinioara se revarsa din matca, provocand mari inundatii. Reamenajarea cursului Dambovitei, prin ample lucrari hidrotehnice, a dus la captarea apei intr-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafata de 241.5 hectare. Acest rezervor de apa asigura debitul curat al Dambovitei, previne inundatiile si, totodata, reprezinta potentialul de energie pentru centralele electrice. Situat in Vestul Capitalei, cu o suprafata de 37 kmp (din totalul de 228 km ai Capitalei), echivalent a 3.690 hectare si cu o populatie de peste 360.000 de locuitori, Sectorul 6 se invecineaza la nord cu Sectorul 1 (de la Podul Cotroceni si Calea Plevnei spre Giulesti), la sud cu Sectorul 5 (de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sariei si Bulevardul Ghencea), iar in extremitatea sa vestica, cu Judetul Ilfov. Principalele cartiere ale sectorului sunt: Drumul Taberei, Militari, Giulesti si Crangasi. Legatura Sectorului 6 cu celelalte sectoare ale capitalei se face prin urmatoarele artere principale: Splaiul Independentei, Calea Crangasi, Bulevardul Timisoara si Bulevardul Ghencea. De asemenea, Bulevardul Uverturii face legatura cu comuna Rosu, iar Bulevardul Iuliu Maniu se prelungeste cu autostrada Bucuresti-Pitesti (E70).

Trotuarele studiate in prezenta documentatie se afla in zona de vest a municipiului Bucuresti, in cadrul sectorul 6, pornind de la intersectia cu soseaua Virtutii si terminandu-se la intersectia cu strada Manastirea Sinastria si strada Drenajului .

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;

Din punct de vedere climatic, zona se inscrie intr-un climat continental de padure, cu etaj topoclimatic de campie, perimetrul studiat avand urmatoarele caracteristici:

Temperatura medie a lunii ianuarie este intre -5°C si -3°C . Temperatura medie a lunii iulie este intre 20°C si 23°C . Temperatura aerului (valori medii multianuale) este intre 10°C si 11°C . Din punct de vedere al frecventei medii a zilelor tropicale, zona studiata se situeaza in aria regiunilor celor mai calde (peste 30 zile). Frecventa medie a zilelor de iarna, in care temperatura maxima este de sub 0°C , este de 30 – 40 zile.

Din punct de vedere al precipitatiilor atmosferice, zona studiata are valori medii multianuale de 600 mm. Numarul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata (nebulozitatea medie anuala) este intre 5-6/10 (5 – 6 zile din 10), durata medie de stralucire a soarelui fiind de la 2000 pana la 2250 de ore intr-un an.

In conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului este $q_b = 0.5 \text{ KPa}$ (IMR = 50 ani).

Din punct de vedere al regimului vanturilor, vanturile dominante din judetul Ilfov sunt cele din sectorul estic si nordic (E, NE, SE si N)

Conform reglementarii tehnice NP-082-04/2005 „Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”, vitezele maxime anuale ale vântului la 10 metri, mediate pe 1 minut, având 50 ani de recurență, sunt de 35 m/s.

Presiunea de referință a vântului pentru zona studiată, mediată pe 10 min, având 50 ani interval mediu de recurență, este de 0.5 kPa, în conformitate cu CR 1-1-4/2012: Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

În conformitate cu CR 1-1-3/2012: „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$.

În conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimi de îngheț cuprinse între 80 – 90 cm. Prima zi de îngheț apare după 21 Octombrie, iar ultima zi de îngheț se înregistrează înainte de 11 Aprilie. Numărul de zile fără îngheț este cuprins între 200 și 210 zile într-un an. Numărul zilelor cu solul acoperit de zăpadă este de peste 30 – 50 de zile. Grosimea medie anuală a stratului de zăpadă pe sol este de peste 60 cm.

În conformitate cu STAS 1709/1-90: Adâncimea de îngheț în complexul rutier, zona studiată are un tip climatic I cu indicii de umiditate Thornthwaite $I_m = -20^\circ \dots 0^\circ \text{C} \times \text{zile}$.

Indicele de îngheț din cele mai aspre trei iarni dintr-o perioadă de treizeci de ani este $I_{med3/30} = 450^\circ \text{C} \times \text{zile}$, pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu și greu.

Indicele de îngheț din cele mai aspre cinci iarni dintr-o perioadă de treizeci de ani este $I_{med5/30} = 375^\circ \text{C} \times \text{zile}$, pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor.

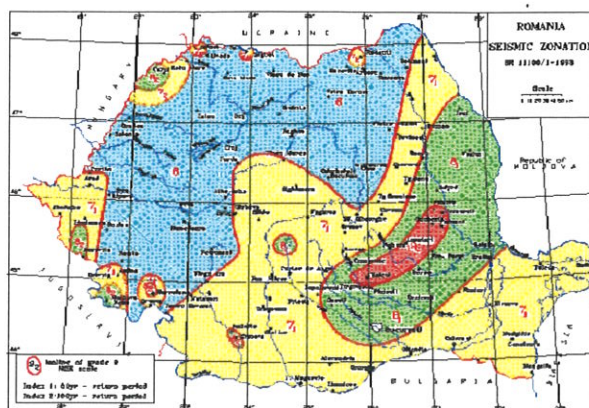
Indicele maxim de îngheț pentru o perioadă de treizeci de ani este $I_{max30} = 550^\circ \text{C} \times \text{zile}$, pentru drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic.

d) geologia, seismicitatea;

Conform reglementării tehnice „Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, cu probabilitate de depășire în 50 ani, are o valoare $a_g = 0.30g$.

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată, perioada de colt are valoarea $T_c = 1.6 \text{ sec}$.

Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 81, corespunzător gradului VIII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS 11100/1-93.



Conform Normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare – Indicativ NP 074/2014, terenul investigat se incadreaza in categoria geotehnica 1 (risc geotehnic redus):

- conditii de teren – terenuri medii.....3 puncte;
- apa subterana – fara epuismenete.....1 punct;
- clasificarea constructiei dupa categoria de importanta – normala.....3 punct;
- vecinatati – fara riscuri.....1 punct;
- zona seismica - ($a_g = 0.30g$).....2 puncte.

Total punctaj.....11 puncte.

Cu un punctaj total de 11 puncte, se consideră că, ținând cont de complexitatea și dimensiunea lucrărilor ce se vor executa, acestea se încadrează în categoria geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat. In conformitate cu NP120/2014, daca se vor executa excavatii cu adancimea > 3.0 m, atunci lucrarile se vor incadra in categoria geotehnica nr. 3, risc geotehnic major. La proiectare se vor lua toate masurile necesare.

Adancimea maxima de inghet a zonei este de **80cm – 90cm**, conform STAS 6054-85.

Din punct de vedere **geologic**, zona studiata se afla situata in Platforma Valaha, aceasta fiind situata la nord de Dunare, separata de unitatile carpatice prin falia pericarpatica, in lungul careia este subsariata spre nord.

Platforma Valaha si-a incheiat evolutia ca arie de sedimentare in cuaternar, cand a fost colmatata. In consecinta, ea prezinta o morfologie cu caracter de campie, corespunzand in mare parte cu ceea ce in geografia fizica se cunoaste sub numele de Campia Romana. In ansamblu, Platforma Valaha prezinta un relief plat, compartimentat de cursuri de ape cu vai largi.

Din punct de vedere geologic, subteranul perimetrului investigat se caracterizeaza prin dezvoltarea depozitelor cuaternare de varsta Holocen si Pleistocen, constituite la suprafata din aluviuni de lunca sau depozite argilo-prafoase, loessoide de terasa (cu grosimi de 10 – 25 m) si,

in profunzime, dintr-o alternanta de strate permeabile (nisipuri, pietrisuri) si impermeabile (argile, argile prafoase).

Formatiunile care se intalnesc in aceasta zona sunt de varsta Cuaternara (Holocene) si prezinta urmatoarele caracteristici:

- Holocen inferior (qh1) – este reprezentat prin depozitele loessoide apartinand terasei inferioare a raului Dambovita, alcatuite in general din prafuri argiloase, slab nisipoase, cu grosimi de 10 – 20 m;
- Zona Bucurestiului se inscrie in nivelul de campie, caracterizandu-se printr-o stratificatie normala, fara accidente majore (tip gropi umplute). Caracteristica acestui nivel de campie este existenta in suprafata pana la adancimi de 2.50 – 3.50 m a argilelor contractile (categoria PUCM – pamanturi cu umflari si contractii mari). Dupa aceste adancimi, urmeaza un pachet gros de pamanturi sensibile la umezire, cu dezvoltare pana la adancimi de 8 – 11 m.

In zona studiata, solurile intalnite pot fi de mai multe feluri, si anume:

- CLFP: cernoziomuri levigate puternic, freatic umede, de faneata;
- BR: soluri silvestre brune – roscate.

e) devierile si protejarile de utilitati afectate;

Nu sunt necesare devieri si/sau relocari de utilitati luand in considerare ca lucrarile se vor realiza pe actuala ampriza a strazilor. Nu detinem nicio informatie cu privire la eventuale subtraversari la mai putin de 1.20 – 1.50 m adancime, care ar face obiectul unui studiu de relocare. Insa, in cazul in care s-ar gasi in timpul executiei lucrarilor, Executantul este obligat sa ia legatura cu Proiectantul, Beneficiarul dar si cu detinatorul de utilitati, pentru a remedia problema. In cazul in care Executantul nu respecta aceste conditii, acesta este obligat sa suporte pe cont propriu toate costurile remedierii.

f) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

Nu este cazul.

g) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;

Lucrarile proiectate se vor executa pe amplasamentul actual al strazii, care apartine domeniului public al Sectorului 6 al municipiului Bucuresti.

h) caile de acces provizorii;

Nu este cazul.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul.

2.2. Solutia tehnica cuprinzand:

a) caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;

In conformitate cu HG766/97 si Ordinul MLPAT nr. 31/N din 30 oct 1995, aceasta lucrare se incadreaza in categoria de importanta C – constructii de importanta normala.

Lucrarile proiectate vor respecta amplasamentul existent. Elementele geometrice ale traseului (aliniamente, curbe, pasul de proiectare, declivitati) sunt proiectate pentru viteza de proiectare adoptata conform prescriptii STAS10144/1-90 si STAS10144/2-91.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei;

Avand in vedere starea de degradare a trotuarelor, apare necesitatea realizarii lucrarilor de modernizare, impiedicand astfel extinderea degradarilor si asigurarea unei circulatii in conditii de siguranta si confort.

Solutia pentru modernizarea trotuarelor este urmatoarea:

- 4 cm beton asfaltic tip BA8 RUL 50/70;
- 10 cm beton clasa C16/20 cf. NE 012/2-2010
- 10 cm balast cf. STAS 6400/84 si SR EN 13242+A1:2008;

Pentru siguranta pietonilor, la limita cu partea carosabila se vor monta bolarzi.

Solutia pentru refacerea parcarilor existente acolo unde sunt cedari de fundatie are urmatoarea structura:

- reparatii la structura rutiera existenta cu strat de forma din nisip in grosime de 7 cm;
- reparatii la structura rutiera existenta cu balast in grosime de 20 cm;
- reparatii la dala de beton existenta cu beton de ciment C16/20 in grosime de 20 cm;
- geocompozit antifisura cu rezistenta la tractiune longitudinala / transversala de min.

50kN/m;

- 5 cm uzura BA16rul50/70.

c) trasarea lucrarilor;

În cadrul pieselor desenate, în urma modelării în plan și spațiu a traseului proiectat în programul de proiectare, sunt prezentate ELEMENTELE DE TRASEU (alinamente și curbe) și COORDONATELE DE TRASARE (coordonate X și Y ale axului proiectat al drumului).

După emiterea ordinului de începere a lucrărilor de către Beneficiar, se va proceda la predarea amplasamentului către Antreprenor. Trasarea lucrărilor se va face de către Antreprenor pe baza coordonatelor de trasare.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din santier;

Constructorul trebuie să asigure lucrările executate, dotările și materialele aflate în stoc împotriva degradării și furturilor, pe toată perioada de execuție a lucrărilor. De asemenea, Antreprenorul trebuie să ia măsuri de protecție a lucrărilor deja executate împotriva factorilor ce pot produce degradări.

e) organizarea de santier.

Organizarea de santier pentru lucrările prevăzute în proiect se va realiza în baza DTOE, pe o suprafață de teren pusă la dispoziția Antreprenorului de către Beneficiar.

II. Memorii tehnice pe specialitati

a) Memoriu Tehnic de drumuri - contine descrierea lucrarilor de drumuri, cu precizarea solutiilor tehnice specifice;

- *descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza;*

Lucrarile proiectate vor conduce in final la imbunatatirea conditiilor de circulatie.

Acestea vor avea urmatoarele caracteristici:

Trotuarele ce fac obiectul proiectului, se vor reface dupa cum urmeaza:

- 4 cm beton asfaltic tip BA8 RUL 50/70;
- 10 cm beton clasa C16/20 cf. NE 012/2-2010
- 10 cm balast cf. STAS 6400/84 si SR EN 13242+A1:2008;

Pentru siguranta pietonilor, la limita cu partea carosabila se vor monta bolarzi.

Solutia pentru refacerea parcarilor existente acolo unde sunt cedari de fundatie are urmatoarea structura:

- reparatii la structura rutiera existenta cu strat de forma din nisip in grosime de 7 cm;
- reparatii la structura rutiera existenta cu balast in grosime de 20 cm;
- reparatii la dala de beton existenta cu beton de ciment C16/20 in grosime de 20 cm;
- geocompozit antifisura cu rezistenta la tractiune longitudinala / transversala de min.

50kN/m;

- 5 cm uzura BA16rul50/70.

SEMNALIZARE SI MARCAJE RUTIERE

Semnalizarea verticala si orizontala se va efectua dupa obtinerea avizelor comisiei tehnice de circulatiei si brigazii rutiere de politie.

Semnalizarea punctelor de lucru precum si asigurarea circulatiei pe timpul executiei lucrarilor se vor face in conformitate cu "Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" – emise de Ministerul de Interne si Ministerul Transporturilor in octombrie 2000 si constau din masuri privind siguranta si controlul circulatiei rutiere prin dirijarea temporara a traficului.

Dupa terminarea lucrarilor, s-a prevazut un sistem de semnalizare si marcaj rutier, proiectat cu scopul maririi gradului de siguranta si fluenta in circulatie precum si pentru a permite tuturor participantilor la trafic (auto sau pietonal) sa se orienteze, pentru a elimina confuziile si manevrele gresite.

Marcajele, ca o componenta a sistemului de orientare si dirijare a vehiculelor si pietonilor, se aplica pe suprafata partii carosabile, pe borduri si alte elemente ale drumului conform prescriptiilor STAS 1848-7/2004 - „Siguranta circulatiei. Marcaje rutiere”. In functie de locul unde se aplica si rolul pe care trebuie sa-l aiba in dirijarea si orientarea circulatiei, s-au prevazut mai multe tipuri de marcaje rutiere:

- longitudinale – pentru separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie, reglementarea depasirilor etc.;
- transversale – pentru oprire, cedare a trecerii, traversare pietoni si biciclisti etc.;
- diverse – ghidare, spatii interzise, sageti sau inscriptii etc.;
- laterale – lucrari de arta, parapete, stalpi, copaci, borduri etc..

Sistemul de dirijare si orientare a circulatiei a fost completat cu semnalizarea verticala pentru care s-au prevazut indicatoare conform SR 1848-1/2011, SR 1848-2/2011, SR 1848-3/2011 de mai multe tipuri:

- indicatoare rutiere de avertizare;
- indicatoare rutiere de reglementare:
 - indicatoare de prioritate;
 - indicatoare de interzicere sau restrictie;
 - indicatoare de obligare.
- indicatoare rutiere de orientare si informare;
- panouri aditionale.

▪ *Zona si amplasamentul;*

Trotuarele ce fac obiectivul prezentei documentatii sunt situate pe Bulevardul Uverturii, pe partea dreapta a acestuia, pornind de la intersectia cu strazile Manastirea Sinastria si Drenajului, terminandu-se la intersectia cu Soseaua Virtutii.

▪ *Statutul juridic al terenului ce urmeaza sa fie ocupat;*

Lucrarile proiectate de amenajare carosabil, trotuare, parcuri si elemente de asigurare a scurgerii apelor se vor executa pe amplasamentul actual al aleilor care apartin domeniului public al sectorului 6 al municipiului Bucuresti.

▪ *Descrierea, dupa caz, a lucrarilor de modernizare efectuate in spatiile consolidate/reabilitate/reparate;*

In plan

In plan, lucrarile de modernizare necesare urmaresc, in general, elementele geometrice existente.

Exceptie fac portiunile din traseu unde se propun corectii locale ale curbelor in conformitate cu Normele Tehnice in vigoare. Avand in vedere desfasurarea traseului in intravilan, pentru evitarea unor lucrari costisitoare, viteza de proiectare a fost redusa la minim.

De asemenea, au fost mentinute razele existente pentru viteze mai mici de 25 km/h in localitate.

Profil longitudinal

Elementele geometrice ale profilului longitudinal au fost stabilite tinind cont de normele tehnice in vigoare, corelate cu prevederile A.G.R. (Acordul European asupra Marilor Drumuri de Circulatie Internationala).

Profilul longitudinal a fost studiat tinind cont de structura sistemului rutier proiectat si de cotele obligate la intersectiile cu celelalte drumuri.

Profil transversal

In profil transversal, lucrarile sunt compuse din parcuri si trotuare. Latimile acestora pe au fost detaliate mai sus impreuna cu sistemele rutiere.

Profilul trotuarelor este panta unica de 1.0 – 3.0%.

Colectarea si evacuarea apelor

Evacuarea apelor este prevazuta sa se faca prin guri de scurgere. Toate gurile de scurgere si capacele caminelor existente se vor ridica la cotele proiectate.

Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

Lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafata, a vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului.

Executarea lucrarilor proiectate va conduce la eliminarea disconfortului provocat de baltirile apelor de suprafata drumului. Prin amenajarea intersectiilor cu drumurile laterale, se va indeparta o sursa de noroi si praf.

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

Executantul va obtine autorizatia de mediu de la Agentia de Protectia Mediului pentru organizarea de santier si va lua toate masurile pentru reducerea la minim a impactului negativ asupra mediului.

In timpul lucrarilor de constructie, se vor inregistra unele crestere ale poluarii aerului, mai ales in zona santierului si a gropilor de imprumut.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia romaneasca. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia romana.

Proiectantul va urmari tratarea corespunzatoare a lucrarilor de protectie a mediului si a sanatatii oamenilor prin proiectarea de solutii corespunzatoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu in vigoare.

De asemenea, se va inregistra o depasire a nivelului de zgomot, depasire specifica unor astfel de lucrari.

Protectia la zgomot este stipulata ca cerinta (exigenta) esentiala in Directivele Consiliului Europei nr.89/106/CEE si este definita astfel: "Constructia trebuie proiectata si executata astfel incat zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate in apropiere sa fie mentinut la un nivel care sa nu afecteze sanatatea acestora si sa le permita sa doarma, sa se odihneasca sau sa lucreze in conditii satisfacatoare".

"Protectia la zgomot" este, in acelasi timp, cerinta de calitate in constructii in contextul Legii 10/1995.

In conformitate cu Normativul privind protectia la zgomot - avizat de Ministerul Transporturilor, Constructiilor si Turismului, Normativ care stabileste performantele care caracterizeaza parti, elemente si produse de constructie din punct de vedere al protectiei la zgomot, etapele principale pentru verificarea respectarii cerintei de protectie la zgomot in constructii vor fi stipulate in:

- tema - specificatie de proiect;
- in proiect;
- pe parcursul si finalizarea executiei.

Prin proiect vor fi stabilite si respectate toate valorile concrete ale nivelelor de zgomot cu respectarea prevederilor din reglementarile tehnice in vigoare. Pentru a putea propune masuri

de protecție împotriva zgomotului, se vor analiza sursele de producere a acestuia atât în perioada de execuție a lucrărilor, cât și în perioada de exploatare a lor.

Se va indica o evaluare foarte atentă a utilajelor din dotarea Executantului pentru execuția lucrărilor, astfel încât să fie folosite numai utilajele și echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustică și cu noxe.

După desființarea șantierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de șantier, tehnologia de lucru sau în alte scopuri, va fi redat în circulație și/sau pus la dispoziția organelor locale pentru alte utilități (stații de alimentare cu carburant, ateliere de reparații auto etc.), respectând legislația în vigoare.

Principalele lucrări cu efect benefic asupra factorilor de mediu după darea în exploatare a drumului sunt:

- lucrări pentru îmbunătățirea scurgerii apelor, trebuie să asigure protecția drumului și a terenurilor învecinate;
- lucrări pentru creșterea siguranței circulației rutiere și pietonale, care reprezintă totodată și lucrări de protecție a factorului uman;
- după efectuarea lucrărilor de execuție a structurii rutiere, nivelul de zgomot va scădea comparativ cu situația actuală și vor dispărea vibrațiile, ca efect al eliminării obstacolelor (gropi, fagase etc.) și a circulației cu viteză constantă;
- un impact pozitiv va fi crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor;
- asigurarea unor condiții mai bune de circulație, cu efect direct asupra populației, datorită economiei de timp și carburanți;
- creșterea siguranței utilizatorilor.

Mediul fizic și natural se referă la următoarele aspecte:

- apă;
- aerul;
- solul;
- vegetația.

precum și la interrelații între acestea.

Mediul uman se referă la:

- zgomot și vibrații;
- siguranța circulației rutiere;
- aspecte estetice;
- viața comunităților și activitățile economice.

În conformitate cu Hotărârea Guvernului României 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, coordonarea în materie de

securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in baza unui studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si in perioada de executie a lucrarilor.

Planul de securitate si sanatate este un document scris care va cuprinde ansamblul de masuri ce vor fi avute in vedere pentru preintampinarea riscurilor ce pot aparea in timpul desfasurarii activitatii pe santier.

Planul de securitate si sanatate va face parte din proiectul elaborat al lucrarii si va fi adaptat continuu acestuia.

Acesta va preciza:

- cerinte de securitate si sanatate aplicabile pe santier;
- masuri de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri;
- masuri de protectie colectiva si individuala.

Planul va contine cel putin urmatoarele:

- informatii de ordin administrativ care privesc santierul;
- masuri generate de organizare a santierului stabilite de comun acord de managerul de proiect si coordonatorii in materie de securitate si sanatate;
- identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri, masuri de protectie colectiva si individuala;
- amenajarea si organizarea santierului, modalitati de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de munca prevazute de executanti pentru realizarea lucrarilor;
- obligatii ce decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia;
- masuri generate pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie;
- conditiile de manipulare a diverselor materiale;
- limitarea manipularii manuale a sarcinilor;
- conditii de depozitare eliminare sau evacuare a deseurilor si a materialelor rezultate din frezari, spargeri de betoane etc..

Inainte de inceperea lucrarilor pe santier de catre executant, planul propriu de securitate si sanatate al acestuia va fi consultat si avizat de catre coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarii, medicul de medicina muncii si membrii comitetului de securitate si sanatate.

Conform Art. 11 din N.GP.M, preluand paragraful 2 pct. b art, 6 din Directiva-cadru 391/89/CEE, prevede: Angajatorul are urmatoarele obligatii in domeniul securitatii si sanatatii in munca:

- sa asigure evaluarea riscurilor pentru sanatatea si securitatea angajatilor in vederea stabilirii masurilor de prevenire, incluzand alegerea echipamentului tehnic, a substantelor chimice si a preparatelor utilizate, amenajarea locurilor de munca etc.;
- angajatorul trebuie sa dispuna evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala pentru toate locurile de munca, inclusiv pentru acele grupuri de angajati care sunt expusi la riscuri particulare;
- in urma acestei evaluari, masurile preventive si metodele de lucru stabilite de catre angajator trebuie sa asigure o imbunatatire a nivelului de protectie a angajatilor si sa fie integrate in toate activitatile unitatii respective, la toate nivelurile ierarhice.

Art. 31 din N.GP.M. stabileste ca prima atributie a personalului din cadrul serviciului de securitate a muncii evaluarea riscurilor: Atributiile personalului din serviciul de securitate a muncii sunt:

- sa asigure evaluarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala la locurile de munca, precum si sa reevalueze riscurile ori de cate ori sunt modificate conditiile de munca si sa propuna masurile de prevenire corespunzatoare, ce vor alcatui programul anual de protectie a muncii;
- evaluarea riscurilor presupune identificarea tuturor factorilor de risc de accidentare si imbolnavire profesionala si determinarea nivelului de risc pe loc de munca si unitate.

Angajatorul are obligatia generala de a asigura starea de securitate si de a proteja sanatatea muncitorilor, evaluarea riscurilor are drept obiectiv sa permita angajatorului adoptarea masurilor de prevenire/protectie adecvate, cu referire la:

- prevenirea riscurilor profesionale;
- formarea muncitorilor;
- informarea muncitorilor;
- implementarea unui sistem de management care sa permita aplicarea efectiva a masurilor necesare.

Evaluarea riscurilor trebuie sa fie structurata astfel incat sa permita muncitorilor si persoanelor care raspund de protectia muncii:

- sa identifice pericole existente si sa evalueze riscurile asociate acestor pericole, in vederea stabilirii masurilor destinate protejarii sanatatii si asigurarii securitatii muncitorilor in conformitate cu prescriptiile legale;

- sa evalueze riscurile in scopul selectarii optime, in cunostinta de cauza, a echipamentelor, substantelor sau preparatelor chimice utilizate, precum si a amenajarii si a organizarii locurilor de munca;
- sa verifice daca masurile adoptate sunt adecvate;
- sa stabileasca atat prioritatile de actiune, cat si oportunitatea de a lua masuri suplimentare, ca urmare a analizei concluziilor evaluarii riscurilor;
- sa confirme angajatorilor, autoritatilor competente, muncitorilor si/sau reprezentantilor acestora ca toti factorii relevanti, legati de procesul de munca, au fost luati in considerare.

Planul de securitate si sanatate se va afla in permanenta pe santier pentru a putea fi consultat, la cerere, de catre inspectorii de munca, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate si sanatate in munca sau de reprezentantii lucratorilor, cu raspunderi specifice in domeniul sanatatii si securitatii.

Planul de securitate si sanatate va fi pastrat de catre managerul de proiect timp de cinci ani de la data receptiei finale a lucrarilor.

Contractorul are obligatia ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor sa respecte prevederile privind asigurarea protectiei muncii, in conformitate cu Regulamentul pentru protectia muncii si igiena in constructii, care a intrat in vigoare prin Ordinul nr. 9/N/15.G3.1993 si 90/12.07.1996, emis de MLPTL.

Prevederile acestui regulament sunt obligatorii pentru lucrarile de constructie si instalatiile aferente, pentru instalarea echipamentului tehnologic si pentru folosirea echipamentului de constructie.

Pentru a preveni accidentele, trebuie respectate urmatoarele reglementari:

- Normele specifice de protectia muncii pentru exploatarea si intretinerea drumurilor si podurilor, aprobate prin Ordinul MMPS nr 357/1998;
- Norme republicane de protectia muncii aprobate prin ordinul MMPS nr. 34/1997 si 60/1997;
- Norme privind protectia muncii in constructii si lucrari de montare, aprobate de Ministerul Industriilor si Constructiilor, ordinul nr. 1233/d/1980;
- Normativul 17-2002 pentru joasa tensiune;
- Normativul PE 107-95 pentru retele de cabluri electrice de joasa si medie tensiune;
- Legea 90-1996 Legea protectiei muncii.

Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

1. Protectia calitatii apelor:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Lucrarile care se vor executa cu ocazia realizarii obiectivului se vor constitui in folosinte consumatoare de apa. Apa va fi utilizata atat in scopuri igienico-sanitare, cat si ca adaos in materialele de constructie. Avand in vedere faptul ca apa inglobata in materialele de constructie pentru realizarea de fundatii nu este restituita in mediul inconjurator decat treptat, prin evaporare, singura problema pentru perioada realizarii constructiilor si amenajarilor este reprezentata de evacuarile fecaloid - menajere.

Lucrarile prevazute in cadrul proiectului de executie nu sunt in masura sa atraga generarea unor cantitati de ape uzate. La executarea sapaturilor, respectiv pregatirea patului pentru balastare si/sau turnare asfalt corectiilor geometriei drumului, nu se utilizeaza apa si, deci, nu se genereaza ape uzate.

In perioada de executie trebuie sa se realizeze o organizare de santier pentru o echipa de lucru formata din circa 30 muncitori, pentru o perioada de 4 luni pentru care se propune utilizarea unor toalete ecologice.

Deci, realizarea lucrarilor de construire nu va polua semnificativ factorul de mediu apa. Eventualele poluări sunt favorizate de precipitatiile sezoniere ce duc la antrenarea de suspensii in apele de suprafata, ape care pot contine substante de origine minerala sau organica provenite de la zonele de lucru.

Ca urmare a actiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vanturi puternice), materialele rezultate in urma sapaturilor si cele aduse pentru realizarea lucrarii pot influenta calitatea apelor de suprafata, prin materiile in suspensie ce sunt dislocate si transportate in acestea.

Principalele materiale de constructie utilizate vor fi: balast, nisip si pietris, piatra sparta, materiale pentru hidroizolatii, prefabricate, beton, mortar, panouri de cofraj, cuie etc., deci, in general, materiale inerte si care nu sunt generatoare de noxe pentru factorul de mediu apa.

Alte materiale si substante folosite in organizarea de santier, ca: uleiuri minerale pentru parcul auto, carburanti auto etc. se pot constitui in surse de poluare pentru apele subterane si de suprafata doar in cazul gestionarii necorespunzatoare. Avand in vedere ca executarea lucrarilor va dura cca. 4 luni, in cadrul organizarii de santier trebuie sa se prevada depozitarea si manipularea adecvata a acestor produse, fara afectarea calitatii apelor.

Faza de functionare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, sursele de poluare sunt surse difuze si necontrolabile, specifice traficului rutier: urme de produse petroliere, suspensii, iar cantitatile de astfel de poluanti depind

de intensitatea traficului si de starea parcului auto aflat in exploatare. Este de mentionat ca aceste cantitati pot fi semnificativ reduse in cazul cailor de circulatie asfaltate si bine intretinute si prevazute cu elemente de scurgerea apelor pluviale.

Masurile de modernizare propuse in proiect sunt de natura a conferi siguranta in exploatare a drumului.

2. Protectia aerului:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Lucrarile care vor conduce la emisii de poluanti in atmosfera sunt:

- manevrarea solului, in vederea construirii obiectivului, sub forma lucrarilor de terasamente (sapaturi, umpluturi, compactari);
- functionarea utilajelor necesare lucrarilor;
- traficul rutier care se desfasoara in mod normal se va realiza alternativ pe cate un singur fir, nefiind intrerupt in timpul executarii lucrarilor de executie.

Pentru executia lucrarilor vor fi folosite urmatoarele utilaje: excavatoare, incarcatoare frontale, buldoexcavatoare, gredere, cilindrii compactori, finisoare de asfalt etc. cu un consum maxim orar (functionare simultana) de carburant (motorina) de 36,5 kg/h. Poluantii atmosferici caracteristici lucrarilor de executie sunt particulele cu provenienta naturala (praf terestru) emise in timpul manevrarii pamantului si prin eroziune eoliana de pe solul decopertat de invelisul vegetal, particulele si gazele de esapament emise de utilaje.

Evaluarea surselor nu poate fi facuta in raport cu prevederile Ordinului nr. 462/1993 (sursele nu sunt dirijate), acestea incadrandu-se in categoria surselor libere la sol, discontinue. Date fiind perioadele limitate de executare a lucrarilor, emisiile aferente acestora vor aparea in aceste perioade, cu un regim maxim de 16 ore/zi. Lucrarile se vor efectua in cca. 4 luni, pe tronsoane scurte de executie, fiind afectata strict numai portiunea pe care se lucreaza la momentul dat.

Faza de functionare a obiectivului

In cazul realizarii variantei propuse, singura sursa de poluare atmosferica este traficul rutier care constituie o sursa de poluanti specifici arderii produselor petroliere in motoare cu ardere interna si anume: NO_x, CO, compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), CH₄, N₂O, SO₂, particule cu continut de metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Tinand cont de specificul investitiei, aceasta va contribui la diminuarea surselor de poluare din localitate. Modul in care au fost propuse amenajarile va asigura o fluenta ridicata a traficului pe acest tronson, ceea ce va conduce la limitarea emisiilor datorate discontinuitatii lor de trafic.

Receptorii poluarii atmosferice din zona sunt: populatia, fauna, vegetatia si constructiile. Intrucat sursa este diseminata pe intregul drum si arie a localitatii iar amplasamentul studiat se afla in interiorul acesteia, sursa constituie, de fapt, o sursa de suprafata.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

Realizarea proiectului atrage dupa sine efectuarea unor lucrari prin implicare de utilaje si personal, cu executarea unor lucrari de excavare/umplere, transport/descarcare prefabricate, materiale de constructie, etc.

Procese tehnologice de executie a acestor lucrari implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate ce reprezinta tot atatea surse de zgomot si vibratii: buldozere, excavatoare, autobasculante, gredere, cilindrii compactori etc..

La utilajele propriu-zise de lucru se adauga autobasculantele care transporta materialele necesare executarii lucrarilor. Acestea, atat incarcate cat si goale, au mase importante si constituie surse importante de zgomot si vibratii. Generarea de vibratii este favorizata si de calitatea drumurilor actuale (cu denivelari).

Avand in vedere durata limitata de timp a lucrarilor de constructie si montaj a echipamentelor, precum si amplexarea redusa a acestor lucrari, se considera ca impactul zgomotului va fi nesemnificativ, limitat la portiunea pe care se lucreaza si numai pe durata zilei de lucru (maxim 10 ore/zi).

Masurile de diminuare a zgomotului presupun:

- revizia si buna functionare tehnica a utilajelor de constructii si a celor de transport;
- respectarea orelor de program si evitarea prelungirii activitatii dupa ora 20.

Faza de functionare a obiectivului

Pe perioada de exploatare, nu se identifica surse de zgomote si vibratii, altele decat cele provenite din traficul rutier.

4. Protectia impotriva radiatiilor:

In cadrul obiectivului studiat, nu se folosesc surse de radiatii.

5. Protectia solului si a subsolului:

Pentru asigurarea protectiei solului si subsolului, apele pluviale de pe platforma drumului (colectate prin guri de scurgere) sunt conduse catre statii de tratare la emisari.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Nu sunt necesare masuri suplimentare de protectie a ecosistemelor terestre si acvatice, cu conditia respectarii prevederilor din proiect, caietul de sarcini si prezentul memoriu tehnic.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Prin realizarea investitiei, nu sunt afectate asezarile umane si obiectivele de interes public, respectiv investitii, monumente istorice si de arhitectura, diverse asezaminte, zone de interes traditional etc..

8. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

Faza de realizare a obiectivului si organizarea de santier

- Deseurile rezultate in timpul executiei lucrarilor sunt:
- deseuri de tip menajer;
- deseuri generate de activitatea specifica de santier: uleiuri minerale uzate, anvelope uzate, acumulatori uzati, pamant si alte deseuri din constructii.

Deseurile de tip menajer se vor preferinta diferentiat pentru materialele reciclabile (sticla, plastice, PET-uri, hartie) si materiale biodegradabile, urmand a fi predate colectorilor autorizati din zona.

In privinta pamanturilor excavate, precum si a altor asemenea deseuri specifice din activitatea de construire, acestea se vor utiliza pentru executarea umplerilor tot pe amplasamentul studiat sau vor fi transportate la groapa de gunoi.

Faza de functionare a obiectivului

In faza de functionare a obiectivului auditat, vor rezulta numai deseuri menajere si asimilabile provenite de la tranzitul rutier. Se recomanda amplasarea unor recipiente de colectare a deseurilor stradale pe portiunea locuita. Pubelele vor fi ridicate si golite periodic, iar gunoiul provenit va fi preluat de catre societatea de salubritate autorizata.

9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase:

Nu este cazul.

Lucrari de refacere/restaurare a amplasamentului

Avand in vedere conditiile de amplasament, operatiunile tehnologice, calitatea echipamentelor si instalatiilor ce vor fi utilizate in faza de realizare a investitiei, se apreciaza ca impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Per ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala asupra solului, drenajului, microclimatului, a apelor de suprafata, a vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului sau al peisajului, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

In privinta monitorizarii proiectului, aceasta se imparte in doua categorii mari de monitorizari:

- monitorizarea respectarii actelor de reglementare in timpul executiei;

- monitorizarea dupa punerea in functiune a obiectivului.

In privinta **monitorizarii investitiei in timpul realizarii**, trebuie urmarite:

- respectarea datelor din proiectul analizat;
- realizarea lucrarilor si organizarii de santier in asa fel incat acestea sa nu se constituie in surse de deranjamente majore in zona, cu incadrarea in parametrii de calitate a factorilor de mediu admisi si in special a celor privind zgomotul urban, disfunctionalitatile de trafic, calitatea apelor evacuate in sistemele de canalizare in faza de santier, gestionarea deseurilor etc..

In privinta **monitorizarii dupa punerea in functiune a obiectivului**, trebuie urmarite:

- intretinerea corespunzatoare a drumului si executarea operatiunilor de remediere a eventualelor deficiente;
- gestionarea corecta a deseurilor;
- noxele specifice traficului rutier, prin masuri specifice de reglementare a fluxului rutier (limitare de viteza, limitare de trafic orar, limitare de tonaj intre anumite intervale orare si in anumite conditii etc.).

Per ansamblu, se poate aprecia ca, din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile proiectate nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, au un efect pozitiv.

b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de constructii;
NU ESTE CAZUL

c) Memorii corespondente specialitatilor de instalatii, cu precizarea echiparii si dotarii specifice functiunii;
NU ESTE CAZUL

V. Liste cu cantitati de lucrari

In cadrul acestui capitol sunt prezentate toate elementele necesare cuantificarii valorice a lucrarilor si contine:

a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);

b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte (formularul F2);

c) listele cu cantitatile de lucrari, pe categorii de lucrari (formularul F3);

d) listele cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari (formularul F4);

NU ESTE CAZUL

e) fisele tehnice ale utilajelor si echipamentelor tehnologice, inclusiv dotari (formularul F5);

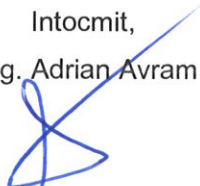
NU ESTE CAZUL

f) listele cu cantitatile de lucrari pentru constructii provizorii OS (organizare de santier).

NU ESTE CAZUL

Listele de cantitati sunt prezentate in **Anexa 2 – Liste de cantitati** din cuprinsul prezentei documentatii.

Intocmit,
Ing. Adrian Avram



Verificat,
Ing. Nicusor Poiana



Proiectant,
S.C. PROSPECT DRILL S.R.L.

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii - actualizat 2020

**MODERNIZARE SISTEM RUTIER ALEI FARA DENUMIRE, INTRE BLOCURI IN ZONA 1
STR. GHIRLANDEI - STR. DEZROBIRII – BD. UVERTURII - STR. APUSULUI**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	5,000.000	950.000	5,950.000
Total capitol 1		5,000.000	950.000	5,950.000
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
Total capitol 2		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	-48,378.505	-9,191.916	-57,570.420
	3.1.1 Studii de teren	-48,378.505	-9,191.916	-57,570.420
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
	3.1.3 Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5,160.000	980.400	6,140.400
3.3	Expertiza tehnica	1,500.000	285.000	1,785.000
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	150,078.505	28,514.916	178,593.420
	3.5.1 Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
	3.5.2 Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	61,920.000	11,764.800	73,684.800
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	1,500.000	285.000	1,785.000
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,500.000	285.000	1,785.000
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	85,158.505	16,180.116	101,338.620
3.6	Organizarea procedurilor de achizitii	1,800.000	342.000	2,142.000
3.7	Consultanta	0.000	0.000	0.000
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.000	0.000	0.000
	3.7.2 Auditul financiar	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistenta tehnica	21,416.000	4,069.040	25,485.040
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	6,708.000	1,274.520	7,982.520
	3.8.1.1 Pe perioada de executie a lucrarilor	5,160.000	980.400	6,140.400
	3.8.1.2 Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	1,548.000	294.120	1,842.120
	3.8.2 Dirigentie de santier	8,000.000	1,520.000	9,520.000
Total capitol 3		131,576.000	24,999.440	156,575.440

CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	7,699,775.030	1,462,957.256	9,162,732.286
	4.1.1 Sistem rutier	7,699,775.030	1,462,957.256	9,162,732.286
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj și	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
Total capitol 4		7,699,775.030	1,462,957.256	9,162,732.286
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	38,498.875	7,314.786	45,813.661
	5.1.1 Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	38,498.875	7,314.786	45,813.661
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	86,647.235	0.000	86,647.235
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare (0% * 1 + 2 + 3 + 4 + 5.1)	0.000	0.000	0.000
	5.2.2 Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	38,716.370	0.000	38,716.370
	5.2.3 Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	9,214.496	0.000	9,214.496
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	38,716.370	0.000	38,716.370
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3 + 4)	78,363.510	14,889.067	93,252.577
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitol 5		203,509.620	22,203.853	225,713.474
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
Total capitol 6		0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		8,039,860.650	1,511,110.549	9,550,971.199
din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		7,743,273.905	1,471,222.042	9,214,495.947

