

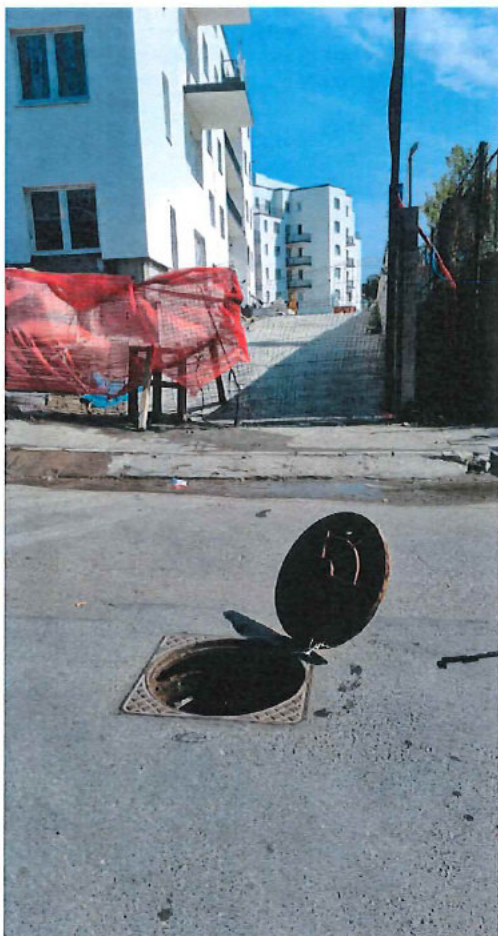


Beneficiar: **SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI
(PRIMARIA SECTOR 6)**

EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA STRADA ALEXANDRU IVASIUC

STUDIU DE FEZABILITATE

VOLUM UNIC: PIESE SCRISE – PIESE DESENATE



Proiectant General: S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

S.C. TOTAL ROAD S.R.L. București, Str. Nucsoara, nr. 1, bl. 13, sc.3, ap. 115, sector 6.

TOTAL

ROAD

Telefon,Fax : 0724.715.501/031/420,23,87;
E-mail : office@totalroad.ro
Registrul Comertului : J40/15081/2005
Cod unic de inregistrare: 17918608
Cont deschis la BCR sucursala Tunari: RO77 RNCB0286001161920001

PRESEDINTE DE SEDINTĂ
LUCIAN DUBĂLARU



- Octombrie 2022 -

Beneficiar:

SECTORUL 6 AL MUNICIPIILULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6)

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

FOAIE DE PREZENTARE

FAZA DE PROIECTARE:

STUDIU DE FEZABILITATE

**Documentație tehnico - economică
EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA STRADA
ALEXANDRU IVASIUC**

Beneficiar:

SECTORUL 6 AL MUNICIPIILULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6)

Proiectant:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Proiect:

Nr 11.2 / 10.2022

București – Octombrie – 2022

Beneficiar:

SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6)

Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

LISTA DE SEMNATURI

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Director General

ing. Catalin Mircea GRUIANU

Manager Proiect

ing. Dan NICULESCU

ELABORATOR DE SPECIALITATE – S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

- ❑ Departamentul Marketing:
 - jr. Alina Nicoleta MIHALCIA
 - ing. Daniela Ecaterina IFRIM

- ❑ Departamentul Tehnic:
 - Edilitare/Drumuri/Poduri
 - ing. Adrian NISTOR
 - ing. Mihai Paraschiv COROIAN
 - ing. Vlad Iustin COROCEA
 - ing. Stefan APOSTOL
 - teh. Sorin VASILACHE
 - teh. Paul CEAUSU

- ❑ Studii si alte documentatii:
 - Studii topografice
 - ing. Mihai PETROV
 - ing. Andreea Stefania PAVELESCU
 - ing. Eduard Mihai TACHE

CUPRINSUL VOLUMULUI**A. PIESE SCRISE**

Foaie de capat

LISTA DE SEMNATURI	2
CUPRINSUL VOLUMULUI.....	3
STUDIUL DE FEZABILITATE	5
1. DATE GENERALE	5
1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	5
2. AMPLASAMENTUL (TARA, REGIUNEA, JUDETUL, LOCALITATEA).....	5
3. TITULARUL INVESTITIEI	8
4. BENEFICIARUL INVESTITIEI	8
5. ELABORATOR.....	9
2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL.....	9
1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	9
1.1. SITUATIA ACTUALA	9
1.1.1 SISTEMUL DE ALIMENTARE CU APA	10
1.2. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	14
2. DESCRIEREA INVESTITIEI.....	14
A. <i>Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei.....</i>	<i>14</i>
B. <i>Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse</i>	<i>17</i>
C. <i>Descrierea constructiva, functionala si tehnologica</i>	<i>18</i>
3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI	20
1. ZONA SI AMPLASAMENTUL.....	20
2. STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI CARE URMEA SA FIE OCUPAT.....	22
3. SITUATIA OCUPARILOR TEMPORARE SI DEFINITIVE DE TEREN: SUPRAFATA TOTALA, REPREZENTAND TERENURI DIN INTRAVILAN / EXTRAVILAN	22
4. STUDII DE TEREN.....	23
5. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII, SPECIFICE DOMENIULUI DE ACTIVITATE, SI VARIANTELE CONSTRUCTIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI, CU RECOMANDAREA VARIANTEI OPTIME PENTRU APROBARE.....	29
CAI DE COMUNICATIE:.....	30
ECHIPAREA EDILITARA:.....	30
GOSPODARIREA APELOR:.....	30
DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI – DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR PROPUSE	30
EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA	31
MASURI DE PROTEJARE A RETELELOR DE UTILITATI SI A CAILOR DE COMUNICATII EXISTENTE.....	38
PROTECTIA MUNCII.....	39
6. SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM	39
7. CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	39
4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI.....	49
4.1. <i>Durata de realizare</i>	<i>49</i>
4.2. <i>Graficul de executie.....</i>	<i>49</i>
5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	51
5.1. <i>Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general</i>	<i>51</i>
5.2. <i>Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei</i>	<i>51</i>
6. SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI.....	51
7. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI.....	51
NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE EXECUTIE.....	51
NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE OPERARE.....	51

8. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTITIEI.....	52
VALOAREA TOTALA (INV), INCLUSIV TVA (MII LEI) – (IN PRETURI – LUNA, ANUL, 1 EURO = 4.9397 LEI) DIN CARE CONSTRUCTII – MONTAJ (C+M).....	52
ESALONAREA INVESTITIEI (INV / C+M).....	52
8.1.1 Anul I.....	52
8.1.2 Durata de realizare (luni)	52
8.1.3 Capacitati (in unitati fizice si valorice).....	52
EXTINDEREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA.....	52
9. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU	53

STUDIU DE FEZABILITATE

1. DATE GENERALE

1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

„EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA STRADA ALEXANDRU IVASIUC”,
SECTOR 6 BUCURESTI

2. AMPLASAMENTUL (TARA, REGIUNEA, JUDETUL, LOCALITATEA)

Țara: România

Regiunea: București - Ilfov

Localitatea: București

Sector: 6

Municipiul București are o suprafață de 228 km pătrați (0.8 % din suprafața României), din care suprafața construită este de 70%.

Orașul este așezat la 44°24'49" latitudine nordică (ca și Belgradul, Geneva, Bordeaux, Minneapolis) și 26°05'48" longitudine estică (ca și Helsinki sau Johannesburg), în sudul României la o distanță de 64 km nord de fluviul Dunăre, la 100 km sud de Carpații Orientali, și 250 km vest de Marea Neagră.

Bucureștiul este situat în Câmpia Română, având o altitudine maximă de 96.3 m și este străbătut de două râuri, Dâmbovița și Colentina. Cele două văi formate în jurul râurilor, împart orașul în cateva zone, sub formă de platouri cu meandre și terase. Prezența a două terase locale (2 - 4 m și 8 -12 m) de-a lungul celor două văi oferă varietate peisajului din centrul orașului.

Lunca Dâmboviței a fost modificată prin lucrări de canalizare.

Caracteristicile geomorfologice ce definesc regiunea sunt rezultatul acțiunii de eroziune, transport și depunere a cursului inferior al râului Dâmbovița care străbate zona mediană a Bucureștiului pe direcția aproximativă NV-SE, precum și a râului Colentina.

Solul din centrul Bucureștiului s-a format și dezvoltat sub influența factorilor naturali și umani.



În zona orașului și a împrejurimilor, defrișarea excesivă din ultimele două secole a Codrului Vlăsiei, a permis extinderea agriculturii pe bogatele soluri brune. În condițiile bioclimatice actuale ale zonei dintre cele două râuri, solul a devenit argilos. Cea de-a doua categorie de sol este cel aluvionar, format prin erodarea humusului datorită acțiunii apei de suprafață.

Din punct de vedere litologic, zona Bucureștiului face parte din tipul de câmpie joasă cu terase, caracterizată prin prezența numeroaselor terase desfășurate de-a lungul râurilor ce o drenează, zonă alcătuită din depozite exclusiv cuaternare reprezentate prin loess și depozite loessoide.

Deși este așezat într-o zonă de climă temperată, Bucureștiul este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații excesive de temperatură, de până la 70°C, între verile călduroase și iernile geroase.

Estul și sudul orașului au toamne lungi și călduroase, ierni blânde și primăveri timpurii.

Media anuală a temperaturii în București este în jur de 10 - 11°C.

Cea mai înaltă temperatură medie anuală s-a înregistrat în anul 1963, de 13.1° C și cea mai mică, în anul 1875, de 8.3° C.

Din observațiile și analizele efectuate, rezultă că Bucureștiul are ani alternativi cu temperaturi joase (1973, 1977, 1979) și ridicate (1976, 1978, 1980).

Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de - 2.9° C iar cea mai călduroasă este iulie cu o medie de 22.8° C. În general, variațiile de temperatură dintre noapte și zi sunt de 34 - 35° C, iarna și de 20 - 30° C, vara.

Cea mai înaltă temperatură, de 41.1° C a fost înregistrată în data de 20 august 1945 și cea mai joasă temperatură de -30°C, în ianuarie 1888.

Zona centrală având cea mai mare concentrare de cladiri, străzi înguste, largi bulevarde și câteva zone verzi, are o temperatură medie anuală de 11° C, vânt sub 2 m/s, umiditatea de 3-6 %, mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

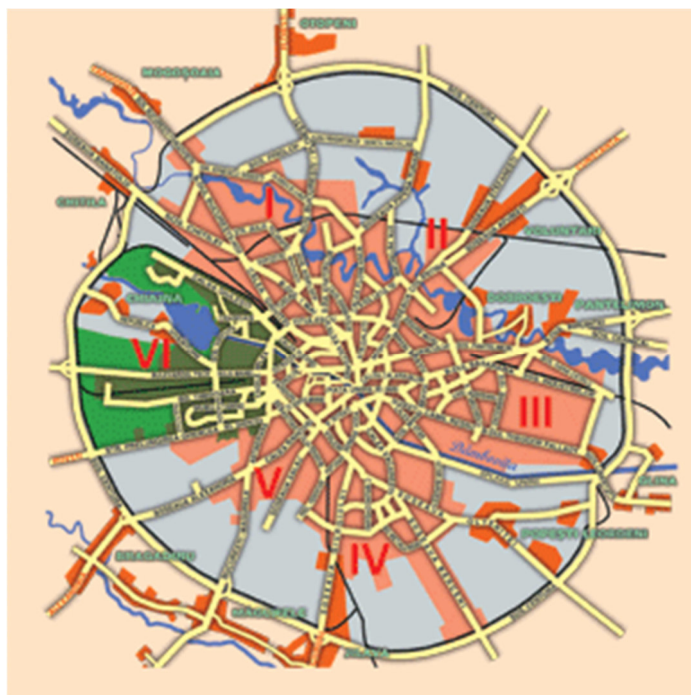
Zona mediană care cuprinde vechea zona industrială cu mici fabricuțe, gări (Gara de Nord este cel mai mare nod feroviar), este definită printr-un grad mare de poluare, zile cu ceață, ploi abundente, câteva zile însorite, având o temperatură medie anuală sub 11° C și un volum de precipitații de 600 mm pe an.

Noua zonă rezidențială (Băneasa, Floreasca, Tei, Pantelimon, Balta Albă, Berceni, Drumul Taberei), are o temperatură medie anuală de 10.5° C, cu vânturi puternice uneori, cu un grad

scăzut de poluare comparativ cu centrul, un grad de umiditate în jurul valorii de 77%, cu frecvente apariții ale ceții și un volum de precipitații sub 550 - 600 mm pe an.

Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1 - 2 nivele) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valurilor de căldură și de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an.

Sectorul 6 este al doilea sector ca mărime din cadrul Municipiului București. Este străbătut de râul Dâmbovița, care odinioară se revărsa din matcă, provocând mari inundații. Reamenajarea cursului Dâmboviței, prin ample lucrări hidrotehnice, a dus la captarea apei într-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafață de 241.5 hectare. Acest rezervor de apă asigură debitul curat al Dâmboviței, previne inundațiile și totodată reprezintă potențialul de energie pentru centralele electrice.



Situat în Vestul Capitalei, cu o suprafață de 37 kmp (din totalul de 228 km ai Capitalei), echivalent a 3.690 hectare și cu o populație de peste 360.000 de locuitori, Sectorul 6 se învecinează la nord cu Sectorul 1 (de la Podul Cotroceni și Calea Plevnei spre Giulești), la sud cu Sectorul 5 (de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sării și Bulevardul Ghencea), iar în extremitatea sa vestică cu Județul Ilfov.

Principalele cartiere ale sectorului sunt: Drumul Taberei, Militari, Giulești și Crângași.

Beneficiar:

SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI (PRIMARIA SECTOR 6)

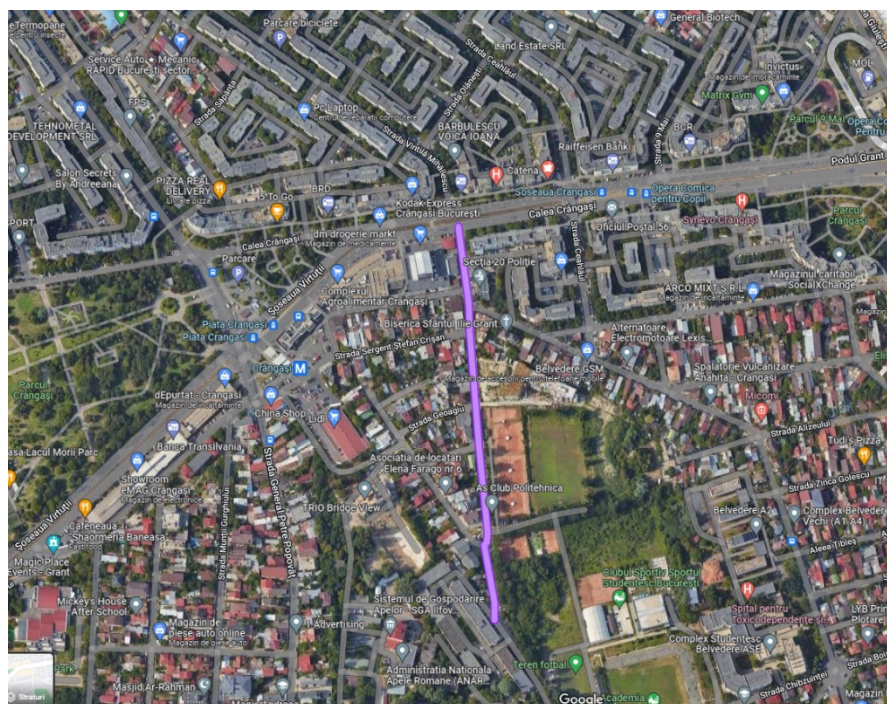
Elaborat:

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Legătura Sectorului 6 cu celelalte sectoare ale capitalei se face prin următoarele artere principale: Splaiul Independenței, Calea Crângași, Bulevardul Timișoara și Bulevardul Ghencea. De asemenea, Bulevardul Uverturii face legătura cu comuna Roșu, iar Bulevardul Iuliu Maniu se prelungește cu autostrada București-Pitești (E70).

STRADA ALEXANDRU IVASIUC are o lungime de aproximativ 452 m, este amplasată în Sectorul 6 al Municipiului București, intersecție cu strada Calea Crângasi, cote radier colector canal și apă.

AMPLASAMENT STRADA ALEXANDRU IVASIUC



Traseu STRADA ALEXANDRU IVASIUC

Strada ALEXANDRU IVASIUC reprezintă o cale de acces pentru proprietățile aflate în sectorul 6 din Mun. București.

Lucrările care fac obiectul proiectului vor avea locația/traseul conform desenelor anexate și se vor desfășura în limitele suprafeței administrate de Primăria Sector 6.

3. TITULARUL INVESTITIEI

Autoritatea contractantă: **PRIMARIA SECTORULUI 6**, str. Plevnei nr. 147-149, sector 6, tel./fax : 021.529.89.19 / 021.529.84.64.

E-mail: prim6@primarie6.ro

4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

PRIMARIA SECTORULUI 6, str. Plevnei nr. 147-149, sector 6, tel. /fax: 021.529.89.19/ 021.529.84.64

5. ELABORATOR

S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Adresa: Str. Nucșoara, nr. 1, bl. 13, sc. 3, ap. 115, et. 5, Sector 6, București

Tel: 0724 715 501, Fax: 031 420.23.87

E-mail: office@totalroad.ro

Cod CAEN: 7112 - Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

1.1. Situatia actuala

Primaria Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti intentioneaza sa continue programul de investitie in ceea ce priveste serviciile de alimentare cu apa si canalizare pentru sectorul 6.

Prin compartimentul său de specialitate administrare a strazilor, entitatea responsabilă cu implementarea prezentului proiect, Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti, autoritate a administrației publice locale, asigură îndeplinirea acestei obligații legale.

Conform Tratatului de Aderare, Romania trebuie sa indeplineasca obiectivele impuse, ce sunt in stransa legatura cu obiectivele stabilite la nivel national si judetean.

Capitolul 22 al Tratatului de Aderare la Uniunea Europeana plaseaza printre obligatiile Romaniei si aceea de a implementa cerintele Legii Comunitare in ceea ce priveste infrastructura de apa si apa uzata. Aceasta Lege contine Directiva Consiliului 98/83/EEC ce vizeaza calitatea apei destinata consumului uman si directiva Consiliului 91/271/EEC referitoare la epurarea apelor uzate.

În condițiile în care sunt înregistrate o serie de deficiențe majore ale componentelor sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, referitoare la nivelul de asigurare al serviciilor pentru toti potentialii clienti, realizarea unor lucrari de modernizare si extindere ale sistemelor existente este strict necesară și va conduce la îmbunătățirea calității vietii locuitorilor, precum si la imbunatatirea calitatii apelor de suprafață si subterane, cu efecte benefice pentru consumatorii din aval.

In consecinta, se impune reabilitarea, extinderea si imbunatatirea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, in vederea sigurantei sanatatii populatiei, protectiei factorilor de mediu si conformarii cu reglementarile in domeniu.

Prezenta documentatie este intocmita pentru obtinerea certificatului de urbanism pentru investitia: **Extinderea retelelor de alimentare cu apa pe strada Alexandru Ivasiuc, Sector 6, Bucuresti.**

Potrivit Legii nr. 50/1991, cu modificarile si completarile ulterioare, privind autorizarea executarii lucrurilor de constructii, Certificatul de Urbanism este actul de informare emis de catre Administratia Publica Locala prin care se fac cunoscute solicitantului elementele privind regimul juridic, economic si tehnic al terenurilor si constructiilor existente la data formularii solicitarii.

De asemenea, tot prin Certificatul de Urbanism se stabilesc si cerintele urbanistice care urmeaza a fi indeplinite, in functie de specificul amplasamentului, precum si lista cuprinzand avizele si acordurile legale necesare in vederea autorizarii.

1.1.1 Sistemul de alimentare cu apa

Sectorul 6 este al doilea sector ca mărime din cadrul Municipiului București. Este străbătut de râul Dâmbovița, care odinioară se revărsa din matcă, provocând mari inundații. Reamenajarea cursului Dâmboviței, prin ample lucrări hidrotehnice, a dus la captarea apei într-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafață de 241.5 hectare. Acest rezervor de apă asigură debitul curat al Dâmboviței, previne inundațiile și totodată reprezintă potențialul de energie pentru centralele electrice.

Lucrarile care fac obiectul proiectului vor avea locatia/traseul conform desenelor anexate si anume pe strada Alexandru Ivasiuc. Ansamblul de locuinte care solicita racordarea la rețelele de apa se afla pe strada Alexandru Ivasiuc nr. 3, sector 6 Bucuresti.

In prezent, pe strada Alexandru Ivasiuc exista o retea de alimentare cu apa (Dn 100 mm) si o retea de canalizare (partial).

Extinderea rețelei de alimentare cu apa ar duce la crearea de noi oportunitati ce pot asigura conditiile necesare cresterii nivelului de trai al locuitorilor din sectorul 6 si deopotriiva a calitatii vietii.

Alimentarea cu apă-canalizare

Alimentarea cu apă potabila a sectorului 6 se face de către firma S.C. APA NOVA S.A. Aceeași societate furnizează și serviciile de canalizare. Conform informațiilor Primăriei sectorului 6, lungimea rețelei de apă de pe teritoriul administrativ al acesteia este de 341,428 km și de 345,879 km cea de canalizare.

Alimentarea cu apa a Sectorului 6 se face de catre firma APA NOVA SA. Aceasta firma detine 378,880 Km din reseaua de canalizare si de furnizare de apa potabila. Aceasta retea este impartita astfel:

- 191,737 Km de retea de apa;
- 187,143 Km de retea de canalizare.

Din numarul total de strazi care exista in Sectorul 6, APA NOVA acopera:

- 76,3% prin reseaua de apa;
- 73,97% prin reseaua de canalizare;

Din suprafata rețelei stradale a sectorului 6 APA NOVA acopera:

- 88.75% prin reseaua de apa;
- 86,62% prin reseaua de canalizare.

In ultimii ani s-au facut lucrari importante de schimbare a si modernizare a rețelei de alimentare cu apa potabila si a rețelei de canalizare. Lucrarile de modernizare sau de extidere a rețelei de

canalizare si a retelei de alimentare cu apa potabila (care au fost executate, sunt in curs de executare sau se vor executa) cuprind 24.337 km din care:

- 10,004 km la reseaua de alimentare cu apa potabila;
- 14,333 la reseaua de canalizare.

Dintre aceste lucrari 16,013 km sunt executati pe strazile ce apartin de Primaria Sectorului 6 iar restul de 8,324 km sunt executati pe strazile ce tin de Primaria Municipiului Bucuresti. Un procent de 96% din cele 2637 de locuinte existente in sectorul 6 sunt racordate la reseaua de apa calda. In Sectorul 6 majoritatea blocurilor (din cele aproximativ 2000 de blocuri) au contoare de apa rece, dar foarte multe nu au filtru, sau acesta exista si nu a fost schimbat de o perioada ma lunga de timp. 45,85% din totalul avariilor au fost inregistrate de catre Apa Nova SA.

In tabelul de mai jos sunt prezentate lungimile pe tipuri de conducte de apa
(sursa: Strategia de dezvoltare a sectorului 6- 2014-20123)

Tip conducte	Lungime - km	Stare
Transport	102,2	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Distributie	239,40	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani ;tronsoanele cu probleme au fost inlocuite cu conducte din PEHD
Bransamente	78,17	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani;bransamentele avariate au fost inlocuite

In tabelul de mai jos sunt prezentate lungimile pe tipuri de conducte de canalizare
(sursa: Strategia de dezvoltare a sectorului 6- 2014-20123)

Tip conducte	Lungime - km	Stare
CANALIZARE MENAJERA, din care	1,17	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani;

Canal de serviciu(nevizitabil)	1,14	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani;
Conducta de refulare	0,03	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
CANALIZARE PLUVIALA, din care	11,74	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Canal colector secundar (semivizitabil)	0,85	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Canal de serviciu (nevizitabil)	10,89	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
CANALIZARE UNITARA,din care	322,96	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Canal colector	20,00	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Canal colector principal (vizitabil)	18,00	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Canal colector secundar (nevizitabil)	31,99	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Canal de serviciu (nevizitabil)	261,56	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
Conducta de refulare	1,41	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani

RACORDURI	71,09	Stare tehnica buna;vechime in functionare cuprinsa intre 30 si 50 ani
-----------	-------	---

Rețeaua de distribuție a apei potabile în București este de tip inelar. Conductele sunt confecționate predominant din fontă, oțel azbociment, P.V.C. Cea mai mare parte a locuitorilor din sectorul 6 locuiesc în imobile destinate locuințelor colective. Numărul total al locuințelor din sectorul 6, conform Planului Integrat de Dezvoltare Urbană al Primăriei Sector 6 2009-2015, era conform datelor statistice existente la data elaborării acestuia, de 155.233 locuințe. Dintre acestea 132.233 sunt locuințe colective (85%). Tot P.I.D.U. 2009-2015 al Primăriei Sector 6, ne arată ca, conform datelor statistice existente în 2009, 98% din totalul locuințele și 88% din totalul locuințelor individuale colective erau racordate la rețeaua de apă și canalizare.

Structura clienților conectați la rețelele de apă și canalizare în sectorul 6 se prezintă astfel:

Categorie clienți	Numar clienți apa	Numar clienți apa si canalizare	Numar clienți canalizare	Total
Agenti Economici si institutii publice	87	1473	104	1664
Asociatii de locatari/prorietari	0	1989	0	1989
Casnici	689	5814	99	6602
Total	776	9276	203	10255

Din acest tabel rezultă ca sunt clienți care nu sunt racordați la rețeaua de apă și canalizare, deși ponderea acestora este mică raportat la numărul total de clienți. Se observă ca la categoria agenților economici și instituțiilor publice numărul celor racordați doar la rețeaua de canalizare este mai mare decât a celor racordați la rețeaua de apă, în timp ce numărul clienților casnici racordați la canalizare este de circa 3 ori mai mică raportat la numărul celor racordați doar la rețeaua de apă. Pe teritoriul administrativ al sectorului 6 există străzi pe care nu există rețea de apă sau canalizare, pentru unele dintre acestea existând proiecte de extindere a rețelei pentru care a fost emisă autorizații de construire în 2011.

Trebuie să menționăm că strazile lipsite de rețele se concentrează preponderent în zona Lacul Morii, zona Giulești, zonele periferice adiacente Bd-ului Iuliu Maniu și Prelungirea Ghencea. Pentru o parte din străzile menționate ca fiind lipsite de rețele nu este necesar să se facă extinderi, construcțiile existente sau cele viitoare având posibilitatea de a se racorda la rețelele de apă și

canalizare existente pe străzile adiacente. Una din principalele componente a rețelei de apă de pe teritoriului sectorului 6 o reprezintă apeductele Roșu-Bragadiru, care obligă la stabilirea unor culoare de protecție de minim 10,00 metri stânga - dreapta. Aducțiunile de apă (apeductele) au fost executate ca investiții publice, de mare importanță pentru alimentarea cu apă a Municipiului București. În vederea respectării constrângerilor "Master Planului de Canalizare/S.E.A.U. Glina" aferent Municipiului București, avizat conform H.C.G.M.B. nr. 113.2012, pentru diferitele zonări, se fac următoarele precizări (după caz) pentru canalizarea pluvială:

- Dacă rețeaua de canalizare din zona studiată este prevăzută/executată în sistem separativ, amenajările terenurilor trebuie să prevadă racorduri individuale pentru ape pluviale, distincte de racordurile pentru evacuarea apelor uzate menajere;
- Dacă rețeaua de canalizare din zona studiată este prevăzută/executată în sistem unitar, gestiunea apelor pluviale se va face cu prioritate în incinta parcelelor cu $S \geq 1000 \text{ m}^2$, cu scopul reducerii volumelor de apă pluviale deversate la canalizarea publică și combaterii inundațiilor provocate de punerea sub presiune a canalizării. Apele pluviale astfel stocate pot fi folosite pentru udarea spațiilor verzi aferente parcelei, cu scop gospodăresc sau pot fi infiltrate în pânza freatică (cu acordul A.N.A.R.);

1.2. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este **PRIMARIA SECTORULUI 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI**.

Adresa entitatii responsabile cu implementarea proiectului este str. Plevnei nr. 147-149, sector 6, tel. /fax: 021.529.89.19 / 021.529.84.64;

2. DESCRIEREA INVESTITIEI

A. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei

Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung

Nu este cazul, intrucat nu exista un studiu de fezabilitate (sau un plan detaliat de investitii) elaborat anterior.

Necesitatea si oportunitatea investitiei

Obiectivul principal al prezentului studiu de fezabilitate il reprezinta programului de asigurare a unei strategii de investitie integrata in ceea ce priveste serviciile de alimentare cu apa

si canalizare pentru sectorul 6 al Municipiului Bucuresti. De asemenea prin implementarea proiectului se doreste imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor din **Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**.

Obiectivele generale ale studiului de fezabilitate, ca parte a programelor derulate de Primaria Sectorului 6, sunt:

- Dezvoltarea economica a **Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti**;
- Imbunatatirea conditiilor social – economice si de mediu in **Sectorul 6 al Municipiului Bucuresti**;
- Extindere retea de apa si canalizare

Unul din obiectivele prioritare ale administratiei locale este asigurarea unei strategii de investitie integrata in ceea ce priveste serviciile de alimentare cu apa si canalizare pentru sectorul 6.

Proiectul „**Extinderea retelelor de alimentare cu apa pe strada Alexandru Ivasiuc, sector 6, Bucuresti**” cuprinde, ca **obiective generale**:

- a) asigurarea unei strategii de dezvoltare a serviciilor de alimentare cu apa si canalizare, pe perioada de 25 de ani, incepand cu anul 2008;
- b) managementul eficient al resurselor de apa;
- c) imbunatatirea standardelor de viata ale populatiei;
- d) stabilirea unor principii si parametrii pentru noi proiecte de dezvoltare;
- e) imbunatatirea standardelor de mediu;
- f) indeplinirea angajamentelor de aderare a Romaniei la Uniunea Europeana cu privire la protectia mediului;
- g) reducerea impactului negativ asupra mediului.

Proiectul: „**Extinderea retelelor de alimentare cu apa si canalizare pe strada Alexandru Ivasiuc, sector 6, Bucuresti**” va avea impact social, economic si ecologic.

Din punct de vedere ecologic:

- Diminuarea riscului de poluare a apelor subterane si a apelor de suprafata, prin scurgeri accidentale din vechile retele;
- Diminuarea eventualelor pierderi punctuale de apa din conductele vechi de alimentare cu apa;
- Monitorizarea corespunzatoare a indicatorilor de evacuare ai apelor uzate;
- Respectarea si protejarea factorilor de mediu.

Din punct de vedere economic:

- Estimarea unui cost aproximativ pentru serviciile de apa si apa uzata pentru conformarea cu Directivele UE;
- Imbunatatirea si monitorizarea corespunzatoare a serviciilor de apa uzata, asigurandu-se taxarea in functie de cantitatea de apa uzata evacuata si constrangerea operatorilor de a descarca doar apa uzata epurata corespunzatoare normelor si standardelor in vigoare.

Din punct de vedere social:

- Prin realizarea obiectivului de investitie se imbunatatesc calitatea serviciilor de apa si apa uzata, ceea ce va conduce la imbunatatirea confortului si a calitatii vietii cetatenilor;
- Se vor crea noi locuri de munca pe perioada executiei si exploatarei.

Obiectivele specifice ale studiului de fezabilitate, ca parte a programului de extindere a rețelei de alimentare cu apă sunt:

- Îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor din zona proiectului;
- Asigurarea infrastructurii necesare dezvoltării economiei locale din zona proiectului;
- Crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zona proiectului;
- Crearea de noi locuri de muncă pentru someri, persoane cu venituri mici și grupuri defavorizate: rromi, tineri care au parasit instituțiile de ocrotire, femeile care se reintorc în piața muncii, someri cu vârstă peste 45 de ani, familii monoparentale, tineri care au abandonat școala fără să obțină calificare de bază;
- Asigurarea mobilității forței de muncă, în vederea reducerii somajului și valorificării potențialului existent în zona;
- Îmbunătățirea calității mediului din zona de implementare a proiectului;
- Creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- Economii la nivelul bugetelor de familie pentru beneficiarii direcți și indirecti ai proiectului;
- Creșterea veniturilor colectate la bugetul local prin încasarea de venituri suplimentare la nivelul operatorului de apă – canal;
- Reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zona.

Extinderea rețelei de alimentare cu apă și canalizare este necesară și din punct de vedere al sănătății populației (respectiv poluarea mediului înconjurător). Deversarea apelor uzate direct în factorii de mediu apă și sol, utilizarea W.C.-urilor în curte, fosele septice neperformante, etc., conduce la poluarea solului și a apelor subterane cu implicații asupra sănătății oamenilor.

Prin asigurarea rețelei de canalizare la utilizatori sunt create consecințe favorabile puternice, dintre care menționăm:

- integrarea apelor uzate menajere de la consumatori într-un sistem de canalizare, asigurându-se, atât tehnic cât și funcțional, caracterul unitar al sistemului (gestinarea controlată)
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației și protecția mediului înconjurător
- stimularea investițiilor și activităților industriale în zona

Prin prezentul studiu, se dorește stabilirea condițiilor tehnice și economice de extindere a rețelei existente de alimentare cu apă și canalizare în sectorul 6 al Municipiului București astfel încât să deservească și locuitorii de pe strada Alexandru Ivasiuc, prin care să se asigure următoarele:

- ridicarea standardului de viață a populației. Pentru aceasta, se va crea posibilitatea reală de racordare a tuturor consumatorilor la rețeaua de alimentare cu apă și canalizare proiectată;
- transportul apelor uzate menajere la stația de epurare în condiții de optimizare economică a investiției, astfel încât cheltuielile anuale rezultate din amortismente și cheltuielile cu pomparea să fie minime. Pentru aceasta, între soluția de pompare a apei uzate și cea de pozare a colectoarelor la adâncimi foarte mari s-a ales cea mai convenabilă economic, fără însă a neglija unele considerente tehnico-economice legate de racordările ulterioare a utilizatorilor la rețea;
- un impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic, asupra regimului de calitate al apelor subterane, al solului și subsolului.

B. Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

a. Scenarii propuse

Ca urmare a analizarii conditiilor din teren propunem 2 solutii de realizare a retelei de apa si canalizare pentru strada Alexandru Ivasiuc pe care dorim sa le prezentam in continuare, dupa cum urmeaza:

Solutia A: Alimentarea cu apa a consumatorilor casnici si obiective social culturale din Sector 6 strada Alexandru Ivasiuc, s-a propus sa fie rezolvata prin executia unei conducte de alimentare cu apa din PEID Pn 6, avand diametrul Dn 125mm, in lungime de 101 ml.

Solutia B: Alimentarea cu apa a consumatorilor casnici si obiective social culturale din Sector 6 strada Alexandru Ivasiuc, s-a propus sa fie rezolvata prin executia unei conducte de alimentare cu apa din teava de Fonta ductilă (grafit sferoidal sau fontă nodulară), filetate sau nefiletate (netede), avand diametrul Dn 125 mm, in lungime de 101 ml.

Solutia C: Fara realizarea retelei de apa si canalizare – fara investitie.

Cele doua solutii mentionate mai sus, Solutia A si B, respecta intocmai toate normele si STAS-urile in vigoare, dupa cum urmeaza:

- traseele retelelor respecta prevederile din Normele tehnice, precum si conditiile impuse de Normele de urbanism
- santurile se vor executa astfel incat sa fie respectate procedurile si distantele din I22-1999, Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor si Normativul P66-2001, Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor din mediu rural.

b. Scenariul recomandat de catre elaborator:

Performantele lucrarilor proiectate sunt dependente in mare parte de calitatea executiei si a materialelor utilizate, cele doua cerinte de baza reprezentand cheia pentru o durata de viata cat mai mare si orice abatere minora poate avea efecte negative majore, motiv pentru care, la executarea lucrarilor, se vor respecta conditiile tehnice de calitate impuse prin prevederile standardelor si normativelor in vigoare, in masura in care completeaza si nu contravin caietelor de sarcini emise de proiectant.

Calitatea lucrarilor va rezista in timp nu numai atat printr-o intretinere permanenta cat si printr-un program de revizii bine pus la punct.

Solutia considerata cea mai oportuna din punct de vedere al costurilor de executie si intretinere, este **Solutia A**.

In vederea dotarii ariei de proiect cu infrastructura de apa potabila si canalizare, s-au proiectat o serie de obiecte noi de investitii, aferente unei populatii conectate la sistemul existent de alimentare cu apa si canalizare.

c. Avantajele scenariului recomandat

Avantajele scenariului recomandat sunt urmatoarele:

- sporirea confortului.
- ridicarea nivelului de trai al populatiei.
- imbunatatirea conditiilor de mediu prin imbunatatirea factorilor de poluare.
- facilitati in dezvoltarea zonei.
- se realizeaza fara exproprii, pe domeniul public;
- costuri de executie mai mici.

Avand in vedere cele doua variante de investitii propuse: varianta in care se propune pastrarea situatiei existente si cea in care se propune extinderea retelei de alimentare cu apa si canalizare pe strada Alexandru Ivasiuc, a fost realizata o analiza multicriteriala pentru alegerea variantei optime de investitie.

Pentru realizarea comparatiei multicriteriale dintre cele doua alternative au fost avute in vedere mai multe criterii:

- **Criteriul Financiar (pondere 20%):**
- **Criteriul Economic (pondere 25%):**
- **Criteriul Social (pondere 30%):**
- **Criteriul Tehnic (pondere 25%):**

In urma analizei multicriteriale dintre cele doua alternative cea mai buna varianta de investitie este varianta ce presupune extinderea retelei de alimentare cu apa si canalizare pe strada Alexandru Ivasiuc, varianta numita „Scenariul adoptat”.

C. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

Solutia tehnica proiectata va avea in vedere urmatoarele aspecte:

- va utiliza materiale, tehnologii si echipamente de calitate corespunzatoare, in concordanta cu cerintele retelei, care sa faciliteze realizarea unui sistem de canalizare functional, cat mai usor de exploatat si care sa nu permita poluarea mediului inconjurator;
- va fructifica diferentele de nivel date de topografia locului, evitand pe cat posibil, utilizarea statiei de pompare a apei uzate;
- va asigura posibilitatea interventiilor de intretinere si reparare a sistemului, pe tronsoane, fara perturbari majore;

Asigurarea unei calitati corespunzatoare a lucrarilor de proiectare si engineering va putea fi posibila prin respectarea cadrului normativ atat in ceea ce priveste continutul cadru al documentatiei cat si specificatiile tehnice de proiectare si executare a lucrarii.

Prezenta documentie a fost intocmita la cererea Primariei Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti, in baza unui contract de servicii de proiectare. Continutul documentatiei a fost structurat in conformitate cu prevederile HG 907/2016.

Elaborarea solutiei de realizare a lucrarilor fundamentate in prezentul studiu si in fazele urmatoare de proiectare se va face cu respectarea legislatiei si a reglementarilor tehnice in vigoare:

- Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 44/1998 privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator;
- Legea 310/2004 pentru modificarea si completarea Legii nr 107/1996 a apelor;
- Directiva 85/337/CE;
- Directiva 97/11/CE;
- STAS 10796/2 – 79 „Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor –

- rigole, santuri si casiuri”;
- STAS 1342/1991 „Apa potabila”;
 - SR 1343-1/2006 „Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa de alimentare pentru localitati urbane si rurale”;
 - STAS 1481/1986 „Canalizari. Retele exterioare. Criterii generale si studii de proiectare”;
 - STAS 1846-1/2006 „Canalizari exterioare. Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare. Prescriptii de proiectare.”;
 - STAS 3051/1991 „Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare”;
 - STAS 2448/1982 „Canalizari. Camine de vizitare. Prescriptii de proiectare”;
 - STAS 2308-81 „Capace si rame pentru camine de vizitare;
 - STAS 10617 – 2/1984 „Tevi din polietilena de inalta densitate. Dimensiuni”;
 - I.22/1999 „NORMATIV pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor”;
 - SR 8591-1/1997 „Amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane, executate in sapatura”;
 - STAS 9570-1/1989 „Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri in localitati”;
 - STAS 9824-5/1975 „Masuratori terestre. Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri”;

La proiectarea retelei de canalizare s-a avut in vedere asigurarea exigentelor de performanta in constructii conform STAS 12.400/1,2-88, privind:

- Stabilitate si rezistenta la solicitarile statice si dinamice;
- Siguranta la utilizare;
- Etanseitate;
- Siguranta la foc;
- Izolatie exterioara termica si anticorosiva;

Pentru siguranta in exploatare a retelei s-a tinut cont de:

- Agresivitatea solului fata de materialul conductei;
- Conditii climatice;
- Grad de poluare;

Impotriva acestor factori s-au luat o serie de masuri, de prevederi:

- Respectarea adancimii de inghet, la pozare;
- Subtraversari de drumuri, strazi, ape, etc. protejate;
- Semnalizarea corespunzatoare pentru reperarea conductelor in locuri cu circulatie intensa;

Investitia se va realiza in conditiile de autorizare prevazute de Legea 50/1991 modificata si completata ulterior, respectiv cu parcurgerea in continuare a urmatoarelor etape:

- Obtinerea Certificatului de Urbanism la faza PT;
- Intocmirea Proiectului Tehnic si elaborarea Detaliilor de Executie;
- Intocmirea Documentatiei Tehnice pentru obtinerea Autorizatiei de Construire;
- Obtinerea avizelor si acordurilor cerute prin Certificatul de Urbanism;
- Obtinerea Autorizatiei de Construire.

Strada va indeplinii toate criteriile ce trebuie indeplinite de o strada de categoria III-a, in

confomitate cu toate reglementarile tehnice si legislatia in vigoare.

Pe perioada lucrarilor, avand in vedere natura si volumul lucrarilor de executat, strada se va executa tronsonat cu inchiderea circulatiei pe tronsoanele respective. Se va urmarii ca inchiderea circulatiei sa se realizeze doar pe tronsoane delimitate de strazi si/sau alei si sa se pastreze accesul pe o zona cit mai mare strazii cu perturbarea cit mai mica a riveranilor

UTILAJE TERASIERE, LIMITARI IN FUNCTIE DE DOTARILE EDILITARE

1. Inainte de inceperea lucrarilor cetatenii vor fi anuntati prin fluturasi sau verbal de inceperea lucrarilor si vor fi rugati sa elibereze carosabilul de autovehicule si sa-si parcheze masinile in alta parte, mai departe de zona de lucru, pentru a se evita eventuale accidente si pentru a se elibera frontul de lucru.
2. NU SE VOR folosi utilaje de mare capacitate.
3. NU SE VOR folosi cilindri compactori vibratori, doar cilindri compactori lis.
4. Utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante.
5. Nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta cetatenilor.
6. Lucrarile trebuie sa fie in flux continuu, fara intreruperi si pe termen scurt, pentru reducerea stresului cetatenilor si pentru reducerea pe cat posibil a poluarii.
7. Depozitarea materialelor folosite in lucru trebuie sa se faca organizat, fara a se obtura accesul cetatenilor la proprietati.
8. De asemenea, daca utilajele stationeaza pe timp de noapte in zona de lucru acestea vor fi parcate corespunzator, fara a ingradi in nici un fel accesul pompierilor, salvarii etc.
9. Toate punctele de lucru trebuie sa fie imprejmuite, iluminate pe timp de noapte si semnalizate corespunzator conform Metodologiei MTMI.

Proiectarea obiectivului de investitie se va face astfel încât acesta să realizeze și să mențină, pe întreaga durată de utilizare, următoarele cerințe minime esențiale de calitate (conform Legii nr.10/1995 si Legii nr.123/2007):

- Rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice;
- Securitatea la incendiu
- Siguranta in exploatare
- Izolații termice, hidrofuge și pentru economia de energie;
- Igiena, sănătatea protecția si refacerea mediului;
- Protecția împotriva zgomotului

3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

1. ZONA SI AMPLASAMENTUL

Municipiul București are o suprafață de 228 km pătrați (0.8 % din suprafața României), din care suprafața construită este de 70%.

Orașul este așezat la 44°24'49" latitudine nordică (ca și Belgradul, Geneva, Bordeaux, Minneapolis) și 26°05'48" longitudine estică (ca și Helsinki sau Johannesburg), în sudul României la o distanța de 64 km nord de fluviul Dunăre, la 100 km sud de Carpații Orientali, și 250 km vest de Marea Neagră.

Bucureștiul este situat în Câmpia Română, având o altitudine maximă de 96.3 m și este străbătut de două râuri, Dâmbovița și Colentina. Cele două văi formate în jurul râurilor, împart orașul în câteva zone, sub formă de platouri cu meandre și terase. Prezența a două terase locale (2 - 4 m și 8 -12 m) de-a lungul celor două văi oferă varietate peisajului din centrul orașului.

Lunca Dâmboviței a fost modificată prin lucrări de canalizare.

Caracteristicile geomorfologice ce definesc regiunea sunt rezultatul acțiunii de eroziune, transport și depunere a cursului inferior al râului Dâmbovița care străbate zona mediană a Bucureștiului pe direcția aproximativă NV-SE, precum și a râului Colentina.

Solul din centrul Bucureștiului s-a format și dezvoltat sub influența factorilor naturali și umani.

Sectorul 6 este al doilea sector ca mărime din cadrul Municipiului București. Este străbătut de râul Dâmbovița, care odinioară se revărsa din matcă, provocând mari inundații. Reamenajarea cursului Dâmboviței, prin ample lucrări hidrotehnice, a dus la captarea apei într-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafață de 241.5 hectare. Acest rezervor de apă asigură debitul curat al Dâmboviței, previne inundațiile și totodată reprezintă potențialul de energie pentru centralele electrice. Pe teritoriul său se află altitudinea maximă a capitalei 94,63 m localizată pe Bulevardul Iuliu Maniu.

Situat în Vestul Capitalei, cu o suprafață de 37 kmp (din totalul de 228 km ai Capitalei), echivalent a 3.690 hectare și cu o populație de peste 360.000 de locuitori, Sectorul 6 se învecinează la nord cu Sectorul 1 (de la Podul Cotroceni și Calea Plevnei spre Giulești), la sud cu Sectorul 5 (de la Palatul Cotroceni spre Drumul Sării și Bulevardul Ghencea), iar în extremitatea sa vestică cu Județul Ilfov.

Pe direcția nord-est-sud sectorul este delimitat de către Calea Giulești-Magistrala CFR-Calea Plevnei-Strada Mircea Vulcănescu-Strada Constantin Noica-Șoseaua Cotroceni-Bulevardul Geniului-Drumul Sării-Strada Antiaeriană și Prelungirea Ghencea.

Pe direcția nord-vest-sud sectorul 6 este delimitat de către limita administrativă a comunelor Chitila, Chiajna, Domnești și de Șoseaua de Centură.

Principalele cartiere ale sectorului sunt: Ghencea, Drumul Taberei, Militari, Giulești și Crângași.

Legătura Sectorului 6 cu celelalte sectoare ale capitalei se face prin următoarele artere principale: Splaiul Independenței, Calea Crângași, Bulevardul Timișoara și Bulevardul Ghencea.

De asemenea, Bulevardul Uverturii face legătura cu comuna Roșu, iar Bulevardul Iuliu Maniu se prelungește cu autostrada București-Pitești (E70).

Sectorul 6 se află foarte aproape de Gara de Nord, principalul nod feroviar al țării, și de Gara Basarab. De asemenea se află foarte aproape de Aeroportul Otopeni și de Aeroportul Băneasa. Din partea de vest al Sectorului 6 pleacă drumul european E70. Totodată există legături cu toate celelalte sectoare ale Capitalei.

STRADA ALEXANDRU IVASIUC are o lungime de aproximativ 452 m, este amplasată în Sectorul 6 al Municipiului București, intersecție strada Calea Crangasi.

Strada **ALEXANDRU IVASIUC** reprezintă o cale de acces pentru proprietățile aflate în sectorului 6 din Mun. București.

Lucrarile care fac obiectul proiectului vor avea locația/traseul conform desenelor anexate și se vor desfășura în limitele suprafeței administrate de Primaria Sector 6.

2. STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI CARE URMEAZA SA FIE OCUPAT

Lucrarile incluse în investiția propusă vor fi realizate în totalitate pe domeniul public al Municipiului București, Sector 6. Conducța gravitațională de canalizare menajeră și conducța de distribuție a apei potabile vor fi amplasate pe proprietate publică.

Cu alte cuvinte, pentru realizarea investiției nu sunt necesare ocupări de terenuri, definitive sau temporare, care ar aparține unor persoane sau societăți private, sau altor forme de proprietăți; terenurile se afla, în exclusivitate, în administrarea juridică a Municipiului București, Sector 6.

3. SITUATIA OCUPARILOR TEMPORARE SI DEFINITIVE DE TEREN: SUPRAFATA TOTALA, REPREZENTAND TERENURI DIN INTRAVILAN / EXTRAVILAN

Denumire amplasament	Suprafata ocupata temporar (mp)	Suprafata ocupata definitiv (mp)	Suprafete in intravilan (mp)	Suprafete in extravilan (mp)
Retea de canalizare	559	11.77	570.77	-
Retea distributie apa potabila	426.3	3.0	429.3	-
Statie de pompare SPAU	-	100	100	
Total suprafete (mp)	426.3	114,77	1200.07	-

Dupa cum s-a mai aratat, investiția se referă la extinderea rețelei de alimentare cu apă și canalizare pe str. Alexandru Ivăsiuc. Altfel spus realizarea investiției se desfășoară pe suprafețele de teren existente: stradă (suprafete carosabile, utilități subterane și supraterane, etc.), astfel ca, nu este necesară ocuparea definitivă a altor suprafețe de terenuri.

4. STUDII DE TEREN

a. Studii topografice cuprinzand planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi in sistem de referinta national

Pentru intocmirea Studiului de fezabilitate, in scopul extinderii rețelei de alimentare cu apa si canalizare pe str. Alexandru Ivasiuc, a fost necesar sa se faca studii topografice. Prin studiile respective s-a obtinut situatia reala din teren si sunt concretizate in planuri de situatie, profile longitudinale si transversale, in care se redau toate detaliile existente intre limitele de desfasurare a proiectului.

Studiile topografice cuprinzând planurile topografice cu amplasamentele reperilor și listele cu reperi în sistemul de referință național se regăsesc în piesele scrise si piesele desenate ce fac parte integranta Studiului de fezabilitate, acestea fiind realizate cu stații totale.

Se mentioneaza ca planurile de situatie s-au realizat in sistemul de coordonate x,y STEREO 70, iar cotele de nivel au fost stabilite avand ca referinta reperii de nivel National – Marea Neagra 1975.

In documentatia cu studiile topografice sunt prezentate amplasamentele reperelor cat si listele cu reperate respective in coordonatele x,y, z, in sistemul national.

Lucrările de ridicare a detaliilor s-au executat cu stația totală și au cuprins două faze:

- ridicarea profilelor transversale;
- ridicarea detaliilor suplimentare.

Lucrările de ridicare a profilelor transversale și a detaliilor suplimentare s-au executat pe cel puțin 15m înainte și 15m după sfârșitul proiectului.

- 1) Profilele transversale s-au executa în sensul de creștere a kilometrajului de la stânga la dreapta în toți picheții.
- 2) Prin ridicări suplimentare s-au cules toate detaliile privind cotele și pozițiile necesare pentru alcătuirea planului de situație.

Ridicările topografice au cuprins zona traseului tramei drumurilor și lățime stânga - dreapta axului circa 15m. Acestea au permis trasarea amplasamentului etc.

Studiul topografic a stat la baza realizarii tuturor planselor din partea desenata.

b. Studiu geotehnic cuprinzand planuri cu amplasamentul forajelor, fiselor complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari

DATE GEOMORFOLOGICE

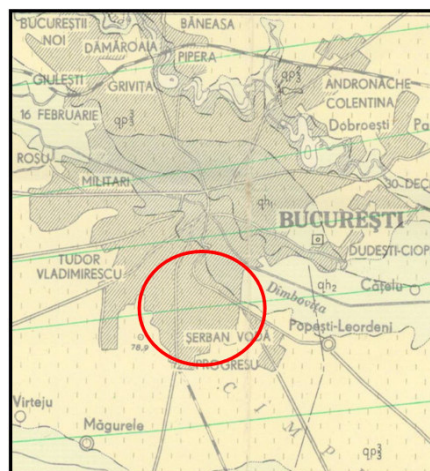


Unitatea de relief din care face parte zona studiata este reprezentata de Campul Cotroceni - Berceni, parte a Campiei Bucurestiului. Campia Bucurestiului face parte la randul sau din Campia Vlasiei, subunitate a Campiei Romane.

Campul Cotroceni - Berceni se afla in sudul Campiei Bucurestiului, desfasurandu-se intre raurile Dambovita si Sabar, prezentand altitudini cuprinse intre 70 si 95 m. Sectorul vestic (Drumul Taberei – Progresul) apare ca o treapta mai inalta fata de sectorul estic (Vacaresti – Berceni) care este ceva mai jos.

Relieful, cu energie relativ redusa, nu favorizeaza dezvoltarea unui numar prea mare de procese geomorfologice. Intensitatea unor procese geomorfologice si accelerarea degradarii solului in anumite sectoare este o consecinta a interventiei antropice.

DATE GEOLOGICE



Din punct de vedere geologic regiunea amplasamentului este situata pe un bazin de subsidenta cu sedimente puternic dezvoltate, (cca. 2000 m grosime) de varsta miocena, pliocena si cuaternara, dispuse discordant peste fundamentul cretacic al Campiei Romane.

Suita sedimentara se incheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternante de argile, prafuri si diverse tipuri de nisipuri si pietrisuri.

Peste aceste depozite de tip lacustru si fluviatil, in zonele de terasa au fost depuse depozite

loessoide de tip eolian, ce ating pe alocuri grosimi de până la 20 m. Dezvoltarea în suprafața a depozitelor cuaternare este prezentată în extrasul din harta geologică.

Cuaternarul prezintă în regiune următoarea alcatuire:

- primul orizont este unul de pietrisuri și nisipuri dispuse în regim fluvial, cunoscut sub numele de „Strate de Fratești” (Pleistocen superior - qp_{2-1}). Acest orizont cuprinde în zona Bucureștiului trei suborizonturi (A, B, C), separate între ele de două strate de argile și prezintă grosimi de 100 – 180 m;
- deasupra pietrisurilor de Fratești se întâlnește „complexul marnos” (argile lacustre), dispuse în fațes de mică adâncime (Pleistocen mediu - qp_{1-2}). Complexul marnos are o grosime de 70 – 80 m, este constituit în baza dintr-o succesiune de marne și argile puțin nisipoase, cu intercalatii de nisipuri fine, trecând la partea superioară la o succesiune de nisipuri în alternanță cu depuneri argiloase;
- în continuarea „complexului marnos” se întâlnesc „Depozitele superioare ale Cuaternarului” (Pleistocen superior qp_3).

Depozitele superioare cuaternare sunt alcătuite din următoarele tipuri litologice:

- imediat deasupra complexului marnos se dezvoltă un orizont de nisipuri medii și fine, depuse în bancuri subțiri într-un regim fluvial-deltaic, cu o grosime de 5 – 20 m, cunoscut sub numele de „Nisipuri de Mostiștea”;
- nisipurile de Mostiștea suportă un strat de argile, argile nisipoase, cu rare intercalatii de nisipuri fine denumite „Depozitele intermediare lacustre” cu grosimi de 5 – 12 m;
- peste depozitele intermediare se întâlnește un orizont de nisipuri cu pietrisuri denumite „Strate de Colentina (qp_{2-3}), acoperite local de depozite loessoide – luturi, constând din prafuri argiloase, nisipoase și argile cu concrețiuni calcaroase (qp_{3-3}), care prezintă grosimi cuprinse între 2 și 20 m;
- depozitele recente ale Cuaternarului (Holocen inferior și superior) se regăsesc pe terasele joase și aluviale din luncile râurilor și sunt reprezentate prin argile, prafuri, pietrisuri, nisipuri, maluri, cu o mare variație granulometrică.

Trebuie menționat și faptul că pe suprafețe importante din zonă se regăsesc umpluturi formate din depozite antropice și materiale coezive care în general sunt cuprinse între 0 și 5 m grosime.

DATE HIDROLOGICE ȘI HIDROGEOLOGICE

Din punct de vedere hidrogeologic orizontul acvifer freatic este cantonat în „Complexul pietrișurilor de Colentina”, un acvifer cu nivel liber situat la adâncimea de peste 7.0m÷8.0m. Straturile acvifere au o pondere însemnată în constituția litologică a orașului, până la adâncimea de cca. 30 m, reprezentând cca. 50% din grosime.

Apa subterană are o dinamică activă are o direcție generală de curgere de la NNV spre SSE ca și rețeaua hidrografică.

Valorile medii ale coeficienților de permeabilitate, determinate prin pompări experimentale și obținute din literatura de specialitate sunt următoarele: $k=5\div 10\times 10^{-2}$ cm/s pentru pietrișurile de Colentina, $5\div 10\times 10^{-3}$ cm/s pentru nisipurile de Mostiștea, sub 1×10^{-3} cm/s pentru intercalațiile nisipoase din complexul intermediar.

Amplasamentul nu este expus riscului unor inundații.

Din punct de vedere meteorologic, teritoriul municipiului București respectiv zona studiată, se încadrează în perimetrul sectorului de climă continentală. Din punct de vedere la climă, factorul climatic și variațiile de temperatură din sol influențează prin regimul alternant pe anotimpuri și zilnic, modul de manifestare al acestora. Temperatura medie anuală este de

aproximativ $+12^{\circ}\text{C}$; mediile lunii iulie sunt cuprinse între 24°C și 22.5°C , iar luna ianuarie înregistrează o medie de -15°C . Înghețul, în general, este cuprins între $95\div 100$ zile/an. Precipitațiile înregistrează medii anuale între 550mm și 600mm . Media lunii iulie este de 65mm . Durata medie anuală a stratului de zăpadă este de aproximativ $40\div 42$ zile iar grosimea medie a stratului este variabilă, în zonele troienite putând ajunge și la $50\div 60\text{cm}$.

Zonele respective au în general precipitații bogate, $500\div 700\text{mm}/\text{an}$, regim torențial și ecart de temperatură sezonieră și diurnă de $10^{\circ}\div 20^{\circ}$, acestea producând fenomene repetate ale manifestării, cu efecte ce se manifestă până la adâncimea de 2.0m .

DATE SEISMICE

Conform hartii de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 81, cu perioada de revenire de 50 de ani (fig. 3).

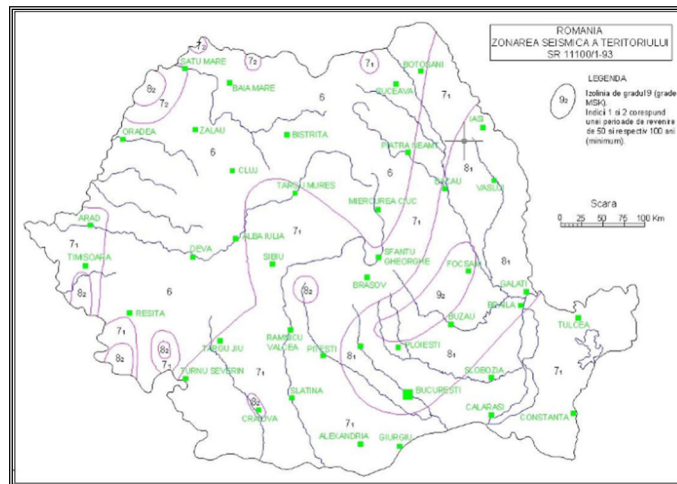


Fig. 3: Zonarea seismică a teritoriului României

Conform hartilor anexe la normativul P100, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $\text{IMR} = 100$ ani, este: $a_g = 0.24\text{g}$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6\text{sec}$ (fig. 4 și 5).

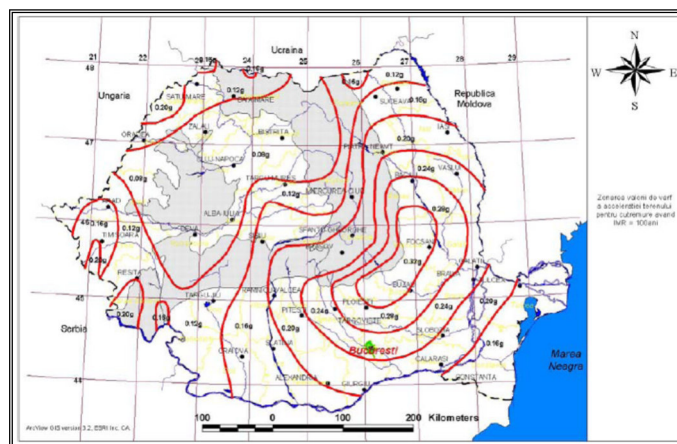


Fig. 4: Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru cutremure



Fig. 5: Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), T_C a spectrului de raspuns

CONDITII GEOTEHNICE

Solul

Variabilitatea spatiala si cea temporală a factorilor pedogenetici naturali au determinat aparitia diferitelor tipuri de soluri. In cadrul Campiei Bucurestiului predomina solurile silvestre brun-roscate (BR), la care se adauga cernoziomurile argiloiluviale levigate umede (CLF) si cernoziomurile cambice gleizate (CCg). Solurile brun-roscate sunt specifice zonei forestiere de campie. Materialul parental este alcatuit din loessuri si depozite loessoide, luturi, nisipuri si uneori argile. Acestea se caracterizeaza prin fertilitate ridicata pentru padurile de campie, iar pentru culturile agricole sunt soluri care cer o agrotehnica adecvata si cantitati sporite de ingrasaminte organice si minerale. Cernoziomurile sunt raspandite sub forma insulara. Materialul parental este alcatuit din loess si depozite loessoide. Acestea sunt cunoscute ca soluri cu un continut ridicat in humus. La toate acestea, mai ales in cadrul vailor Dambovita si Colentina se adauga prezenta lacovistilor, strans legate de excesul de umiditate, pe fondul unei adancimi mai mici a nivelului hidrostatic al panzei freatice, dar si a unor perioade ploioase. Excesul de umiditate provoaca totodata si aparitia crouurilor. Fenomenele de degradare a calitatii terenurilor si solurilor sunt legate de actiunea unor cauze naturale si mai ales antropice. In aceasta zona cu o tendinta de dezvoltare catre un caracter urban predominant, activitatea antropica detine o pondere importanta asupra calitatii solului.

Apa

Apele subterane sunt de doua tipuri: ape freatice si ape de adancime. Apele subterane de adancime se prezinta sub forma ascensionala sau arteziana si sub forma de zacamant. Structura permeabila a subteranului prezinta interes prin cantonarea unor resurse acvifere, valorificabile diferentiat prin foraje de captare de apa potabila.

Acestea sunt caracterizate dupa cum urmeaza:

- o Apa freatica este cantonata in stratul aluvionar de la baza depozitelor argilo-loessoide, constituind asa-numitul "acvifer de tip Colentina" (nisipuri cu pietrisuri), identificat si captat prin puturi forate sau sapate la 6-12 m adancime, cu niveluri freatice stabilizate frecvent intre 8-10 m adancime si apa freatica cantonata in nisipurile si pietrisurile specifice "Stratului de Fratesti". Ambele niveluri acvifere au un potential valorificat diferentiat, tinand mai mult cont de organizarea pe plan administrativ, unde sunt folosite pentru uz gospodaresc si mai putin pentru potabilitate.

- o Complexul acvifer de medie adancime este cantonat in structura de tip „multistrat” a depozitelor argiloase – nisipoase, cunoscuta prin identificarea si captarea prin foraje pe intervalul 25-70m adancime a „nisipurilor acvifere de Mostistea”, caracterizat printr-un potential exploatabil de

interes deosebit prin debitele captate (2-5 l/s) și prin apa de bună calitate (apa predominant potabilă).

Relief

Sectorul 6, parte componentă a Municipiului București, este format din relief de tip ses, fiind situat în Câmpia Vlăsiei componentă a Câmpiei Române, la distanță egală față de regiunea colinară din nord (Subcarpații) și de fluviul Dunărea, în sud. El s-a dezvoltat într-o zonă de câmpuri netede, principalul contrast de relief fiind dat de valea râului Dambovița care îl străbate în partea de N-E. Modificări importante apar la scara microreliefului, induse pe de o parte de întreaga gamă a construcțiilor cu caracter edilitar și rezidențial, pe de altă parte de amenajarea teritoriului la nivelul infrastructurii de transport și comunicație

Populația

Populația sectorului 6 la 1 iulie 2002, conform Comisiei Naționale pentru Statistică, era de 376.480, având o densitate de 10.175 de locuitori pe kmp. Astfel, Sectorul 6 este aproape de 1.2 ori mai populat decât Capitala în ansamblul său (8.449 de locuitori pe kmp la 1 iulie 2002). Față de sectoarele Municipiului București, după numărul de locuitori, Sector 6 se situează pe locul 2, iar ca densitate este pe locul 3, în ordine, după Sectoarele 2 și 3. Orientativ, față de densitatea națională de 94.2 locuitori pe kmp, Sectorul 6 este mai dens populat decât România de peste 15.2 ori.

Rețeaua hidrografică

Râul Dambovița constituie principalul curs de apă care tranzitează aria Municipiului București pe o distanță de aprox. 22 km, din cei 237 km lungime totală, având o direcție generală de scurgere NV-SE, parăsind orașul în amonte de confluența cu Raul Colentina, afluent de stânga. Regimul natural de scurgere al Raului Dambovița este modificat prin derivatia de ape în Ciorogarla (amonte de București), prin realizarea bazinului de acumulare Lacul Morii și prin regularizarea cursului acesteia. În regimul actual de scurgere, debitul mediu multianual al Raului Dambovița variază între cca. 2,0 m³ /s la intrare și 17,0 m³ /s la ieșirea din Județul Ilfov. Lacul Morii, a fost amenajat în anii '80 și face parte din sistemul complex al Capitalei de apărare împotriva inundațiilor el este de asemenea utilizat și ca rezervor-tampon, din care sunt alimentate râul și canalul colector pe parcursul urban al acestora. Lacul Morii are o suprafață la nivel normal de retenție de 256 ha și un volum de 14,2 mil. m³. Pânza freatică se află la baza depunerilor de loess și loessoide (-20 m și -30 m) și din ea se alimentează cu apă potabilă platformele industriale și locuințele care nu sunt racordate la rețeaua de alimentare. Modificările antropice puternice datorate construcțiilor (locuințe, platformele industriale, drumuri etc.) au determinat destructurarea profilului de sol inițial (brun roșcat) și apariția așa-numitelor „protosoluri antropice”.

Vegetația

Din punct de vedere biogeografic, întreaga unitate aparține asociației de silvostepă în amestec cu cea a zonei pădurilor de foioase. Efectul cel mai important asupra mediului ecologic îl constituie gradul ridicat de antropizare, ceea ce a determinat înlocuirea pe mari suprafețe a asociațiilor vegetale naturale inițiale prin spații destinate construcțiilor de locuințe și a căilor de comunicație, pentru arealul urban. Vegetația existentă este alcătuită din prezenta culturilor agricole și a pajistilor secundare stepizate, alături de vegetația naturală forestieră a pădurilor de stejar (*Quercus robur*) în amestec cu tei (*Tilia sp.*) și carpen (*Carpinus betulus*). Alături de acestea, caracteristic zonei mai pot fi întâlnite și alte specii precum cele de stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*), stejar pufos (*Quercus pubescens*), artar tătăresc (*Acer tataricum*), salcam (*Robinia pseudacacia*), etc. În cadrul zonelor de lunca, vegetația locală este formată din zavoaiile de plop, arin și salcie, împreună cu asociații vegetale acvatică (hidrofile) și palustre (papură, trestie). Pajistile detin un caracter secundar, fiind puternic degradate, cu specii de graminee (*Festuca*, *Stipa*). Distribuția spațială a biodiversității floristice din intravilanul Sectorului 6 a scos în evidență cea mai ridicată valoare a indicatorului diversitatea speciilor (DS) numai în incinta Grădinii Botanice, cu un indice DS > 400

specii de arbori. Pentru celelalte arii, indicele DS este restrâns numai la câteva specii predominante care alcătuiesc vegetația arealelor de conectivitate. Grădina Botanică reprezintă prin localizare și funcționalitate, verdele urban pentru sectorul 6, unde perturbările induse de activitatea umană sunt minime, putând oferi adăpost speciilor mai sensibile la factorii de stres urban și de unde ulterior pot recoloniza. Suprafața sa de 175 000 m² scoate în evidență indicele de protecție de 6% din suprafața totală a fondului natural urban.

Precipitațiile

Din punct de vedere al precipitațiilor, în zona, s-au înregistrat valori mai mici de 600 mm pe an cu temperaturi multianuale de peste 10°C.

La nivel local, sectorul 6, ca parte a municipiului București deși este așezat într-o zonă de climă temperată și este afectat de masele de aer continental, provenite din zonele învecinate. Curenții de aer estici dau variații excesive de temperatură, de până la 70°C, între verile călduroase și iernile geroase. Zona de est a Sectorului 6 ce face parte din zona centrală la nivel municipal, are cea mai mare concentrare de clădiri, străzi înguste, largi bulevarde și câteva zone verzi, are o temperatură medie anuală de 11°C, vânt sub 2 m/s, umiditatea de 3-6%, mai mică decât în alte zone și cea mai lungă perioadă de vegetație, de 220 zile fără ger, pe an.

Zona mediană care cuprinde vechea zona industrială cu mici fabricuțe, Gara de Nord (cel mai mare nod feroviar al țării), este definită printr-un grad mare de poluare, zile cu ceață, ploi abundente, câteva zile însorite, având o temperatură medie anuală sub 11°C și un volum de precipitații de 600 mm pe an.

Noua zonă rezidențială, Drumul Taberei, are o temperatură medie anuală de 10.5° C, cu vânturi puternice uneori, cu un grad scăzut de poluare comparativ cu centrul, un grad de umiditate în jurul valorii de 77%, cu frecvente apariții ale ceții și un volum de precipitații sub 550-600 mm pe an. Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1-2 nivele) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valurilor de căldură și de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat. Volumul precipitațiilor este sub 500 mm pe an în această sub zonă a sectorului. Temperatura medie multianuală înregistrează valori de 10°C-11°C. Temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între -5° C și -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între 20°C și 23°C. Valorile maxime și minime înregistrate au oscilat între extremele de -32,2°C în ianuarie 1942 și de 41,1°C în august 1945. Zona se situează în aria regiunilor cele mai calde din România, frecvența medie a zilelor tropicale depășind 30 de zile pe an. La fel și cea a zilelor geroase de 30-40 zile pe an, în care temperatura maximă a zilelor de iarnă este de sub 0°C. Iernile sunt destul de blânde cu puține zăpezi și temperaturi ridicate, în timp ce în ultimii ani verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 45°C).

5. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR DIN CADRUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII, SPECIFICE DOMENIULUI DE ACTIVITATE, ȘI VARIANTELE CONSTRUCȚIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, CU RECOMANDAREA VARIANTEI OPTIME PENTRU APROBARE

Lucrarile propuse prin prezentul Studiu de fezabilitate se încadrează în prevederile Regulamentului Local de Urbanism aferent PUG-București, pe de o parte și totodată se are în vedere continuarea investițiilor realizate în ultimii ani în Municipiul București în domeniul infrastructurii de apă și canalizare.

Prin prezentul Studiu de fezabilitate se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă și canalizare pe strada **Alexandru Ivasiuc** și are în componența următoarele obiecte care alcatuiesc lucrările de bază ale investiției respective:

- Extindere rețea de alimentare cu apă;
- Extindere rețea de canalizare;

Lucrările ce urmează a fi proiectate respecta normele tehnice privind proiectarea și realizarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare.

DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE DIN PUNCT DE VEDERE AL CAILOR DE COMUNICATIE SI ECHIPARII TEHNICO EDILITARE

Cai de comunicare:

Legătura Sectorului 6 cu celelalte sectoare ale capitalei se face prin următoarele artere principale: Splaiul Independenței, Calea Crângași, Bulevardul Timișoara și Bulevardul Ghencea. De asemenea, Bulevardul Uverturii face legătura cu comuna Roșu, iar Bulevardul Iuliu Maniu se prelungește cu autostrada București-Pitești (E70).

În cadrul sectorului nu există gări sau aeroporturi, dar se află foarte aproape de acestea. Gara Basarab și Gara de Nord se găsesc în Sectorul 1, la 500 metri de limita de nord a Sectorului 6, în timp ce aeroportul Băneasa se află la 5 km de limita nordică, iar aeroportul Otopeni la 15 km.

Echiparea edilitara:

În prezent, pe strada **Alexandru Ivasiuc** există rețea de alimentare cu apă și rețea de canalizare.

Gospodărirea apelor:

Sectorul 6 este al doilea sector ca mărime din cadrul Municipiului București. Este străbătut de râul Dâmbovița, care odinioară se revărsa din matcă, provocând mari inundații. Reamenajarea cursului Dâmboviței, prin ample lucrări hidrotehnice, a dus la captarea apei într-un lac de acumulare, denumit Lacul Morii, cu o suprafață de 241.5 hectare. Acest rezervor de apă asigură debitul curat al Dâmboviței, previne inundațiile și totodată reprezintă potențialul de energie pentru centralele electrice.

DESCRIEREA SOLUȚIILOR PROIECTATE

DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI – DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRARILOR PROPUSE

Prezenta documentație conține descrierea lucrărilor de extindere aferente sistemului de alimentare cu apă și canalizare al sectorului 6 și anume pe strada **Alexandru Ivasiuc**.

Conform breviarului de note de calcul întocmit de firma de specialitate (prezentat și în anexa prezentei documentații) debitele de calcul pentru descarcarea de pe amplasament sunt:

- Debitul de descarcare pentru apele uzate menajere: $Q_{\max} = 11,82$ l/s;
- Debitul de descarcare pentru apele pluviale (evacuat prin pompare din bazinul de retenție) este: $Q = 4,16$ l/s.

deci un debit total de aproximativ 16,0 l/s.

Se face precizarea ca apele pluviale colectate de pe suprafata cladirilor (260 mc/h), de pe suprafetele betonate (255,45 mc/h), respectiv spatiile verzi (10,86 mc/h) se vor colecta intr-un bazin de retentie avand volumul de $V=132$ mc, care este situat in incinta blocurilor de locuinte mentionat mai sus. Din bazinul de retentie, apa pluviala se va evacua prin pompare ($Q=15$ mc/h, $H=10$ mCA) in caminul comun proiectat de pe reseaua de canalizare menajera proiectata din incinta si apoi se va descarca in caminul proiectat executat pe str. Alexandru Ivasiuc (a se vedea planul de situatie atasat). Cota radier a caminului existent de pe strada Al.Ivasiuc este: $C_{rad}=74.20$. Pentru reseaua de alimentare cu apa a ansamblului de locuinte, prin proiectul mai sus mentionat s-a propus executia unei conducte PEID De75 mm, $L=101$ m, care se va bransa in conducta proiectata PEID De 125 mm care se va executa pe strada Al.Ivasiuc. Conducta noua PEID De 125 mm se va executa paralel cu conducta existenta Dn 100 mm de pe aceeasi strada, iar racordurile cu conductele existente De 280 mm de pe strada Stefan Cristian si strada Geoagiu se vor face prin intermediul a doua vane ingropate-V1 si V2- avand diametrul Dn 125 mm (a se vedea planul de situatie atasat).

In dreptul strazii Geoagiu se va realiza un racord cu conducta PEID De 75 mm care va asigura alimentarea cu apa a ansamblului de locuinte; pe aceasta conducta, in incinta ansamblului de locuinte, se va executa un camin de debitmetru care se va echipa cu un debitmetru Dn 65 mm precum si cu doua vane cu actionare manuala DN 65 mm, care vor da posibilitatea izolarii debitmetrului in caz de avarie a acestuia.

Conducta PEID De 75 mm va alimenta o gospodarie de apa formata din: 2 rezervoare avand capacitatea de 1250 l fiecare, precum si trei recipiente de hidrofor de 200 l fiecare si un grup de compare cu functionare complet automata format din 1+1 pompe cu turatie variabila cu caracteristicile $Q=4,5$ l/s si $H=45$ mCA.

Astfel, in cadrul acestui contract s-au prevăzut a fi executate următoarele categorii de lucrări:

Extinderea sistemului de alimentare cu apa

Avand in vedere descrierea lucrarilor existente de mai sus, pentru descarcarea apelor uzate menaje si pluviale de pe amplasamentul ansamblului de locuinte, prin scrisoarea S.C. TOTAL ROAD Nr. TOR 252/30.08.2022, s-a solicitat APA NOVA Bucuresti o solutie de descarcare in colectoarele care apartin de aceasta.

In scrisoarea de raspuns APA NOVA avand Nr. ANB 22090527-33133960 din 19.09.2022.

aceasta a indicat ca punct de descarcare pentru apele uzate si pluviale, caminul existent de pe colectorul DN 30 cm aflat la intersectia str. Alexandru Ivasiuc cu str.Zamfirescu George Mihail, cota radier 78,22.

De asemenea, in aceeasi scrisoare de raspuns, APA NOVA Bucuresti a indicat ca punct de bransare pentru conducta de alimentare cu apa a ansamblului de locuinte, conducta de apa potabila De 280 mm de pe strada Stefan Crisan, prin redimensionarea retelei publice de apa potabila Dn 100 mm de pe strada Alexandru Ivasiuc (intre str. Stefan Crisan si str Geoagiu).

Descrierea lucrarilor de canalizare proiectate

Din caminul existent notat pe planul de situatie cu CM 1, se va realiza un colector din PVC SN8 Dn 250 mm care se va descarca in statia de pompare a apelor uzate -SPAU. Colectorul propus va avea o lungime de circa 7.0 m si va pleca din caminul CM 1 la cota radier 74.20 si se va descarca in statia de pompare la cota radier 74.00.

NOTA

Inainte de inceperea lucrarilor de executie a colectorului PVC Dn 250 mm, Antreprenorul va verifica cota exacta a radierului caminului CM1 si orice neconcordanta se va comunica proiectantului in vederea modificarii cotei de intrare a colectorului in statia de pompare propusa.

Traseul propus pentru colectorul de canalizare PVC Dn 250 mm, precum si a conductei de refulare propuse este prezentat in plansa nr. 1- atasata prezentei documentatii.

Statia de pompare propusa

In vederea transportului apelor uzate si pluviale din incinta ansamblului de locuinte, datorita diferentei de cote teren dintre punctul de plecare si cel de descarcare (caminul Cex) de peste 5.0 m, este necesara prevederea unei statii de pompare. Statia de pompare este prevazuta cu 1+1 electropompe submersibile, avand caracteristicile: $Q_{pompa} = 16 \text{ l/s}$, $H=11,0 \text{ mCA}$. Se face precizarea ca debitul fiecărei pompe a fost calculat de proiectantul general al investitiei, firma YARDMAN SRL

Statia de pompare propusa in prezentul proiect vine complet echipata, inclusiv automatizarea aferenta si tabloul electric de comanda. Statia este realizata dintr-un rezervor de rasina, ranforsat cu fibra de sticla, infasurat in filamente continue. Statia propusa are un diametru de $D=2200 \text{ mm}$

si o inaltime de circa 4.0 m. Statia cuprinde:

- Placa carosabila si capac carosabil clasa D400 ;
- Fundatie perimetrala din beton armat C25/30;
- Placa de fund din beton armat 3,40 x 3,40,0,40 m;
- Urechi de ridicare;
- Accesorii: lanturi de ridicare,cleme,bare de ghidaj;
- Conducta de protective pentru senzorul hidrostatic;
- Control nivel: 1 senzor hidrostatic +2 plutitori;
- Platforma de serviciu;
- Scara de acces;
- Orificii pentru conductele de cabluri si conductele de ventilatie;
- Piese pentru trecere cabluri;
- Conducte de refulare, clapet antiretur,vana cu sertar;
- Gratar din inox la intrare.
- Ventilatie.

Pe colectorul PVC Dn 250 de la intrarea in statie, a fost prevazuta o vana cutit Dn 250 cu tija de manevra; vana se va sprijini pe un masiv de beton 50x 50 x 50 cm.

Pompele submersibile prevazute sunt de tip cu cuplare automata, ele fiind prevazute cu un lant de manevra fixat la partea superioara a chesonului.

Statia de pompare a fost propusa a se executa langa gardul incintei ansamblului de locuinte, conform cu planul de situatie atasat prezentei documentatii (plansa nr.1)

Cota de intrare a colectorului de canalizare in statia de pompare se va definitiva numai dupa confirmarea cotei radier a caminului CM1, astfel incat sa se asigure o panta de minim 3% intre caminul CM 1 si SPAU.

Detaliile pentru montajul si instalatiile hidraulice ale statiei de pompare sunt prezentate in plansa nr. 3- atasata.

Instalatia hidraulica a statiei de pompare cuprinde:

- montajul a 1+1electropompe submersibile avand caracteristicile mentionate mai sus;
- o conducta de refulare De 140 mm care se va cupla cu refularea Dn 100 mm a pompelor cu ajutorul unei reductii (125)/100 mm;
- pe conducta de refulare propriu-zisa din otel inox din interiorul statiei de pompare, s-au prevazut un clapet, un compensator de montaj si o vana cutit; diametrele acestor armaturi (piese speciale) pot diferi in functie de pompele care se vor achizitiona.

Nivelul apei în camin va fi măsurat cu un traductor ultrasonic cu ieșire continuă (4...20mA).

Pornirea și oprirea pompelor se va face în funcție de nivelul măsurat de acest traductor și anume:

- La nivelul minim se va comanda oprirea pompei în funcțiune;
- La nivelul maxim se va comanda pornirea pompei; cele două nivele se vor seta la momentul punerii în funcțiune a stației de pompare; nivelul maxim se va seta astfel încât acesta să fie sub nivelul cotei de intrare a colectorului PVC Dn 250 mm în stația de pompare; în cazuri accidentale, când nivelul apei din cheson poate depăși nivelul colectorului de intrare în stație, există posibilitatea ca ambele pompe să intre în funcțiune până la atingerea unui nivel optim în chesonul stației, eliminându-se astfel posibilitatea de deversare a apei uzate peste capacul de acces în stație.

După executia săpăturii aferente stației de pompare, se va trece la executia placii de beton armat pe care va sprijini și fixa stația propriu-zisă. În planșa nr. 13 s-a prezentat un detaliu de armare a placii respective, cu mențiunea că dimensiunile acestora pot fi diferite, în funcție de stația de pompare achiziționată.

De asemenea, în planșa nr. 14, s-a prezentat și un detaliu cu placa de beton de la partea superioară a stației de pompare, cu aceeași mențiune de mai sus. Contractorul are obligația de a verifica și ajusta după caz dimensiunile placilor de beton, în funcție de dimensiunile reale ale stației de pompare achiziționate.

Instalația electrică la stația de pompare

Alimentarea cu energie electrică, pentru stația de pompare mai sus menționată mai sus va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, printr-un racord ce va fi stabilit de S.C. ELECTRICA S.A..

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică care constă în racordul la rețeaua de 0,4 kV și blocul de măsură și protecție (B.M.P.T.) vor face obiectul unei documentații pe care S.C. Electrica S.A. o va întocmi la cererea Beneficiarului.

Stația de pompare este de tip prefabricat, montată (pe cât posibil) în afara carosabilului și se va livra complet echipată cu instalațiile tehnologice (pompe și conducte, etc.), cu instalațiile electrice (tablou electric, iluminat, antiefracție, senzori, traductoare, cabluri, etc.) și instalația de ventilație. Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se face din rețeaua locală de distribuție 0,4kV rețeaua furnizorului local de energie (ENEL).

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare se va realiza prin intermediul unui cablu armat, montat îngropat, în profil specific terenului (în profil de subtraversare, în cazul intersectării

spațiilor cu circulație auto și, direct în pământ, în celelalte situații.

Instalațiile electrice aferente stației de pompare cuprind tabloul, iluminat și priza la 24V, senzori de nivel, instalație antiefracție, cablurile aferente și instalația de împământare cu priza de pamant.

Distributia electrica la receptori electrici se face din tabloul electric avand schema electrica TN-S cu conductoare separate pentru nulul de lucru (N) și nulul de protecție (PE).

Pompele funcționează automat, în funcție de nivelul apei din bazinul de acumulare dat de senzorul de nivel hidrostatic.

Tabloul se montează în exteriorul caminului stației de pompare, în afara carosabilului la marginea exterioară a trotuarului și are gradul de protecție IP65.

Pentru conectarea unor aparate mobile (lămpi, scule) s-a prevăzut priza la tensiunea $U=230V$, cu protecție diferențială cu grad ridicat de sensibilitate, 30mA.

Instalația de împământare

Pentru stația de pompare se va executa o priza de pamant din electrozi verticali din teava de oțel zincată cu diametrul de 2,5" și lungime de 3m, legați între ei cu platbandă de oțel zincată de 40x4mm, la care se va lega cu platbandă de oțel zincată de 40x4mm, prin intermediul cutiilor cu eclisă de separație, centura interioară de legare la pamant din platbandă de oțel zincată de 25x4mm. Centura se constituie ca și bară principală de egalizare a potențialelor, la aceasta legându-se: bară de nul de protecție a tabloului; partea metalică a conductelor de apă; elementele metalice ale construcției. Rezistența de dispersie a prizei de pamant care trebuie să fie sub 4 Ohmi.

Instrucțiuni de urmărire a comportării în timp a instalației electrice

Prezentă instrucțiune privind urmărirea comportării în timp se bazează pe prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții cu privire la asigurarea durabilității, siguranței de exploatare, funcționalității și calitatii construcției.

Operațiunile de urmărire se realizează pe parcursul exploatării construcției prin observare directă a instalațiilor.

Depistarea în timp a apariției defecțiunilor și a comportării necorespunzătoare, stabilirea cauzelor și luarea măsurilor urgente de remediere asigură menținerea în bună stare a instalațiilor și evita deteriorări care ar antrena costuri mari de remedieri.

Urmărirea comportării instalației electrice constă din:

1. controlul periodic al rezistenței de dispersie a prizei de pamant; (priza de pamant a clădirii),
2. controlul legăturilor la piesele de separație, controlul legăturilor de echipotentializare

3. controlul periodic al starii izolatiei conductoarelor;
4. controlul lunar al starii echipamentelor electrice
5. verificarea curenta a tablourilor si strangerea legaturilor de cate ori este necesar .
6. verificarea cablurilor de alimentare pozate in medii cu risc mare de deteriorare

Masuri de protectia muncii si PSI

Se vor respecta la executie toate prevederile din Norme Generale de Protectie a Muncii aprobate prin Ordinul comun MMSS / MSF nr. 508/933 din 2002, "Normele specifice de securitatea a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale" nr.111/2001, precum si prevederile specifice din Legea 90/1996 si normele Metodologice de aplicare aferente.

Se vor respecta cu strictete prevederile NSPM – 65 – 2001 "Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice".

La executia lucrarilor din prezenta documentatie este obligatorie respectarea Ordinului MI nr.775/98 "Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor", precum si prevederile P 118 – 1999 "Normativ de siguranta la foc a constructiilor".

Instalatia electrica se va pune sub tensiune numai dupa terminarea completa a tuturor lucrarilor din documentatie si dupa efectuarea verificarilor conform Programului de Control existent, conform standardului CEI 60364-6-61-98 "Instalatii electrice in constructii. Verificari" si conform normativului C56 – 2000 "Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente".

Dupa punerea sub tensiune a instalatiei cladirilor, in cazul in care sunt necesare lucrari de remediere la instalatiile executate, circuitele respective se vor deconecta din tabloul aferent si se vor lua masurile de avertizare impotriva cuplarii accidentale a circuitelor la care se lucreaza.

La lucrarile de sudura se vor lua masurile specifice impotriva incendiului.

Se interzice efectuarea de lucrari sub tensiune!!!

La utilizarea sculelor electrice portabile se vor respecta normele de protectia muncii specifice acestora.

La utilizarea ciocanelor, daltilor, masinilor de gaurit electrice, personalul care utilizeaza aceste unelte va purta obligatoriu echipament de protectie, respectiv ochelari sau ecran de protectie, manusi de protectie, casca de protectie.

Personalul executant cat si cel de control sau supraveghere va purta obligatoriu casca de protectie, pe timpul cat se afla in zona in care se executa lucrari.

Personalul care va lucra la punerea sub tensiune a instalatiei electrice, va purta casca si ochelari

de protectie si manusi si cizme izolante.

Revine in sarcina executantului asigurarea masurilor specifice si a conditiilor necesare respectarii prevederilor de protectie a muncii.

Alimentarea cu energie electrica si instalatiile electrice ale organizarii de santier nu fac obiectul prezentului proiect, masurile de protectia muncii specifice acestor instalatii constituind sarcina exclusiva a executantului.

NOTA

Proiectul de instalatii electrice aferent statiei de pompare prevazuta in proiect nu face parte din prezenta documentatie.

Achizitia statiei de pompare se va face conform Fisei Tehnice atasate.

Conducta de refulare

Pentru descarcarea apelor pluviale si menajere, din statia de pompare a fost prevazuta o conducta de refulare din PEID De 140 x 8.3 mm , PN 10, in lungime totala de circa 121 m.

Conducta de refulare propusa are traseul conform planului de situatie (plansa nr. 1) la limita carosabilului strazii Alexandru Ivasiuc, pana la caminul propus de Apa Nova pentru descarcare, respectiv caminul Cex. In acest camin, conducta de refulare se va poza la o adancime de circa 1,50 m. Dupa intrarea in camin, conducta este prevazuta cu un stut vertical pana aproape de radierul caminului, pentru a se preveni deteriorarea peretilor caminului sub actiunea jetului de apa.

Conducta de refulare PEID De 140 mm se va poza intru-un sant, prevazut in mod obligatoriu cu sprijiniri, la o cota ax de 1,50 m. Conducta se va poza pe un pat de nisip de 15 cm grosime, iar umplutura se va face cu material selectionat provenit din sapatura. Gradul de compactare ce trebuie asigurat este D 95% (pentru o compactare manuala) si D98% pentru o compactare mecanizata.

Dupa pozarea conductei se va face proba de presiune a acesteia, precum si aducerea la starea initiala a stratului de asfalt afectat de lucrare.

Camine pe conducta de refulare

Pe conducta de refulare a fost prevazut un camin de curatare (a se vedea plansa 8), a carui instalatie hidraulica cuprinde un teu egal prevazut cu o flansa oarba Dn 125 mm; aceasta se poate demonta in caz de nevoie (infundare a conductei de refulare) iar conducta se poate spala

cu un jet de apa sub presiune.

Profilul longitudinal al conductei de refulare proiectate este prezentat in plansa nr. 2

Descrierea lucrarilor proiectate de alimentare cu apa

Pentru asigurarea debitului si a presiunii apei necesare alimentarii cu apa a ansamblului de locuinte, se propun urmatoarele lucrari:

- Executia unei conducte PEID De 125 mm, L=101 m pe strada Alexandru Ivasiuc, intre strazile Stefan Crisan si str. Geoagiu; conducta proiectata se va poza paralel cu conducta existenta DN 100 mm, care se va mentine in functiune in continuare. Conducta proiectata PEID De 125 se va racorda cu conducta existenta PEID De 280 mm de pe strada Stefan Cristian, respectiv cu conducta Dn 100 mm de la intersectia cu strada Geoagiu. Pentru asigurarea izolarii curgerii din cele doua conducte existente, pe conducta proiectata s-a prevazut montarea unor vane ingropate -V1 si V2- avand diametrul Dn 125 mm; detaliul pentru montajul acestor vane este prezentat in plansa nr. 4.
- Din conducta proiectata PEID De 125 mm, in dreptul intersectiei cu str.Geoagiu, s-a realizat un bransament cu o conducta PEID De 75 mm care va asigura debitul si presiunea necesara alimentarii cu apa a ansamblului de locuinte; pe aceasta conducta, la intrarea in incinta , a fost prevazut un camin de debitmetru avand dimensiunile in plan de 1,20 x 1,20 m si H=2.0 m in care a fost prevazut un debitmetru DN 65 mm, precum si doua vane cu actionare manuala Dn 65 mm pentru izolarea debitmetrului in caz de defectiune/inlocuire a acestuia; detaliul pentru acest camin este prezentat in plansa nr. 5-atasata.

NOTA IMPORTANTA

Inainte de punerea in functiune a retelei de canalizare proiectate – in special a colectoarelor existente din incinta ansamblului de locuinte, se vor lua masuri de curatare si spalare a depunerilor, pentru a se preveni patrunderea acestora in statia de pompare si deteriorarea pompelor submersibile.

MASURI DE PROTEJARE A RETELOR DE UTILITATI SI A CAILOR DE COMUNICATII EXISTENTE

In cazul in care lucrarile vor intersecta alte retele subterane existente, a caror pozitie nu a fost confirmata prin avize de societatile detinatoare de retele, se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbarii bunei functionari a acestor retele.

Sapaturile in zonele de intersectie cu alte retele se vor efectua manual, cu deosebita atentie si cu anuntarea prealabila a societatiilor care exploateaza retelele intersectate. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii, conform normativelor in vigoare si Documentatiilor de Atribuire.

La pozarea conductelor noi se vor respecta prevederile **SR 4163-95 - Retele de distributie si STAS 8591/97- Amplasarea in localitati a retelelor subterane.**

PROTECTIA MUNCII

Pe timpul exploatarii se va face instructajul personalului muncitor, in baza Legii nr. 319/2006; Legea securitatii si sanatatii in munca si Hotararea de Guvern nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

Este interzisa remedierea defectelor in timp ce conductele se gasesc sub presiune. Dupa terminarea incercarilor, evacuarea aerului in care s-a efectuat proba de presiune se va face pe la capatul opus celei de umplere.

Aceste normative care reglementeaza activitati de protectie a muncii in domeniul constructiei si exploatarii instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare sunt:

- legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006
 - normele generale de protectia muncii, aprobate de ministerul muncii si solidaritatii sociale cu ordinul nr. 508/20.11.2002 si Ministerul Sanatatii si Familiei cu ordinul 933/25.11.2002.
 - regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, elaborat de Institutul de Proiectare, Cercetare si Inginerie Tehnologica pentru Constructii in anul 1993, aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/N/15.06.1993, publicat in Buletinul Constructiilor nr.5-6-7-8/1993.
- Hotararea de Guvern nr. 930/2005 pentru aprobarea "Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica".

6. SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Nu este cazul.

d. Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii

Prezenta investitie nu necesita asigurarea de utilitati pentru functionarea obiectivului proiectat.

e. Solutii tehnice de asigurare cu utilitati

Nu este cazul.

7. CONCLUZIILE EVALUARII IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Obiectivele evaluarii impactului asupra mediului constau in identificarea, anticiparea, estimarea si diminuarea posibilelor efecte fizice, biologice si socio-economice ale proiectelor propuse sau ale programelor de dezvoltare.

Principalul scop este de a preveni deteriorarea mediului inconjurator din cauza activitatilor umane si de a identifica oportunitati pentru imbunatatirea situatiei de mediu si/sau pentru imbunatatirea proiectului.

Evaluarea impactului le furnizeaza factorilor de decizie o imagine asupra impacturilor de mediu asociate cu un proiect propus sau cu o actiune propusa înainte de a lua decizia de implementare a celui proiect sau a acelei actiuni.

Pot fi identificate 2 (doua) tipuri de impact:

- În timpul perioadei de executie, când se produc efecte pe termen scurt si la nivel local;
- În timpul perioadei de operare, când se produc efecte pe termen lung.

In cadrul lucrarilor de alimentare cu apa, masurile privind protectia mediului se realizeaza in doua etape si anume:

- protectia mediului pe durata executiei lucrarilor, care urmareste sa asigure evitarea utilizarii de materiale rau mirositoare, producatoare de fum sau praf, in conditii care sa depaseasca limitele legale, protectia cadrului natural si refacerea acestuia dupa incheierea lucrarilor. De asemenea se vor evita pe cat posibil scurgerile masive de apa in timpul probelor de presiune.
- Protectia mediului in exploatare, care maresta si asigura eliminarea pierderilor de apa din conducte, care ar putea genera infiltratii, evitarea producerii de explozii sau influente negative asupra mediului.

Lucrarile de terasamente se executa cu umectarea superficiala, pentru evitarea antrenarii de aer a particulelor prafoase, iar utilajele folosite pentru aceasta categorie de lucrari vor functiona la parametri tehnologici, astfel incat pe toata durata executiei cat si in timpul exploatarii, sa nu apara poluanti ai aerului peste limitele admise.

La functionarea conductelor de apa si de canalizare nu se produc zgomote de naura sa polueze fonic, in acest sens nefiind necesara luarea unor masuri speciale. Astfel, lucrarea se incadreaza in conditiile prevazute de STAS 6156- 84 privind nivelul de zgomot.

Impactul imediat asupra mediului va fi limitat. Efectele adesea posibile asupra mediului sunt:

- praf si zgomot produs de lucrarile de demolare si de constructie
- eliminarea deseurilor provenite din constructie
- riscul de a nu gospodarii adecvat apele uzate, scurgerile de apa si pierderile de materiale periculoase rezultate din activitatea de constructie.
- riscul de a nu gestiona adecvat deseurile provenite din activitatile de exploatare a conductelor.

Alegerea materialelor de constructie si a metodelor de constructie.

Trebuie sa fie selectate produse si servicii sigure din punctul de vedere al protectiei mediului. Trebuie sa fie acordata prioritate produselor care raspund standardelor recunoscute pe plan international si national. In mod normal trebuie alese materiale si metode testate in loc de tehnici noi si necunoscute. Santierele de constructii trebuie sa fie impuse pentru a preveni accesul publicului si vor fi impuse masuri generale de siguranta. Inconvenientele temporare cauzate de lucrarile de constructie trebuie sa fie minimalizate prin planificare si colaborare cu contactarea vecinilor si autoritatilor. In zonele intens populate, activitatile care produc zgomot sau vibratii trebuie sa fie strict in timpul zilei.

Planul national privind strategia adoptata in problema mediului inconjurator identifica protectia calitatii apei ca obiectiv major, urmata de protectia calitatii aerului. Planul indica acordarea prioritatii masurilor care vor diminua poluarile locale grave sau care pot afecta sanatatea populatiei.

In identificarea si cuantificarea aspectelor privind protectia mediului generate de implementarea proiectului in **zona Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti** s-au avut in vedere

urmatoarele reglementari legislative:

- Legea 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului
- Legea nr. 645/2002 pentru aprobarea OUG nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării
- Legea nr. 655/2001 privind protecția atmosferei.

Evaluarea impactului asupra mediului urmărește identificarea, descrierea și cuantificarea efectelor directe și indirecte ale proiectului asupra:

- fiintelor umane, florei și faunei
- solului, apei, aerului, climei și peisajului
- valorilor materiale și mostenirilor culturale
- interacțiunea între factori

Proiectul de investiții „**EXTINDERE REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA ALEXANDRU IVASIUC**” ce urmează a fi realizat de către SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI, trebuie să respecte prevederile în vigoare privind protecția factorilor de mediu, astfel încât activitatea să nu genereze un impact semnificativ asupra mediului.

Protecția calității apelor

Având în vedere natura lucrărilor, organizarea de șantier, amplasamentul investiției și lucrările de execuție necesare, putem considera că atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare, există potențiale surse de ape uzate.

Surse de poluare a apei și emisii de poluanți

În perioada de execuție a obiectivului proiectat sursele posibile de poluare a apelor sunt:

- execuția propriu-zisă a lucrărilor,
- traficul de șantier

Manipularea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, agregate, asfalt etc.) săpăturile, excavarile, demolarile aferente, determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Volumele de particule solide mobilizate prin eroziune la lucrări de construcție nu sunt neglijabile. Eroziunea pământului, cu efect negativ asupra apelor de suprafață, nu se manifestă și nu se va manifesta în perioada de execuție.

De asemenea, ploile care spală suprafața șantierului pot antrenă depunerile de sol decopertat.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NO_x, CO, SO₂ - caracteristice carburantului motorină - particule în suspensie etc). De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzură (din calea de rulare, din pneuri). Atmosfera este și ea spălată de ploaie, astfel încât poluanții din aer sunt transferați în ceilalți factori de mediu (apa subterană, sol etc).

Stațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor și mijloacelor de transport sunt surse potențiale de poluare a apelor de suprafață și subterane.

Surse de impurificare a apelor în perioada de funcționare sunt date de:

- evacuarea de ape uzate menajere în rețeaua de canalizare încărcate cu poluanți peste limitele prevăzute de Normativul NTPA 002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.
- Evacuarea apelor uzate rezultate din spălarea pardoselilor și a apelor pluviale care spală acoperișul și platformele betonate ale parcarilor încărcate cu poluanți peste limitele

prevăzute de Normativul NTPA 002/2005 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare.

Poluarea este temporară și este strict legată de perioada de execuție, dar poate fi redusă prin măsuri luate de constructor.

Poluarea permanentă este specifică traficului și are un impact mai puțin important asupra mediului. Factorii de poluare care sunt preluați de pe carosabil de apele pluviale și deversați în apele de suprafață au aceeași concentrație cu cei care, în condiții similare nu ating valorile limită admise pentru ape reziduale. Concentrațiile factorilor de poluare ai aerului, ca urmare a traficului actual și viitor se situează sub limitele admisibile. Pe viitor vehiculele vor trebui să respecte standardele europene, prin urmare factorii de poluare vor fi reduși foarte mult. Pe durata perioadei de exploatare prezența drumului va avea un impact redus asupra solului, vegetației și faunei.

În prima fază a proiectului s-a ținut cont și de prevenirea eroziunii și a sedimentării necontrolate. Reconstituirea în totalitate a sistemului de colectare și deversare a apelor pluviale va reduce eroziunea solului. Pe durata execuției lucrărilor vor fi adoptate soluții adecvate pentru limitarea eroziunii solului: stabilirea de sectoare de lucru de 1 km, decaparea se va realiza în straturi succesive, atât pe teren cât și în cazul gropilor de împrumut, protejarea terenului prin însămânțarea cu iarba, reconstrucția ecologică a suprafețelor expuse eroziunii pe parcursul lucrărilor.

În vederea conservării cadrului natural s-au prevăzut lucrări de înnierbare la terminarea lucrărilor, precum și aducerea la stadiul inițial a platformelor utilizate temporar pe durata execuției.

Poluarea aerului și poluarea fonică au fost analizate în cadrul proiectului, desprinzându-se următoarele:

- a. Pe perioada lucrărilor de execuție, prin identificarea corectă a zonelor afectate și adoptarea de măsuri de protecție adecvate se va reduce durata de timp și suprafața afectată de efectele inerente ale poluării aerului cu noxe, praf, precum și poluarea fonică;
- b. Reconstrucția ecologică a zonelor, gropilor de împrumut și a carierelor este indispensabilă. În aceeași situație se află și platformele depozitelor cu materiale, organizarea de șantier.

Pentru protecția mediului înconjurător se vor respecta prevederile actelor normative cu privire la organizarea de șantier, depozitarea combustibililor, materialelor de construcții în locuri special amenajate. Excedentul de pământ se va depozita în spațiile puse la dispoziție de către constructor sau administrația publică locală.

La executarea lucrărilor se vor folosi numai utilaje și mijloace de transport ce corespund din punct de vedere tehnic în vederea evitării poluării mediului cu noxe sau materiale de construcție în vrac. Se interzice deversarea pe sol sau în rețeaua hidrografică de produse petroliere, uleiuri uzate etc.

Deșeurile rezultate în perioada execuției obiectivului vor fi gestionate cu respectarea prevederilor Ordonanței nr. 78/2000, respectiv Legii 426/2001. La finalizarea lucrărilor suprafețele de teren ce se ocupă temporar se vor reda folosinței anterioare în starea inițială.

La executarea investiției se va avea în vedere respectarea normelor de protecția muncii, specifice tehnologiilor de lucru folosite și stipulate în actele normative ce reglementează aceste activități: Ord.34 – Norme republicane de protecția muncii și Norme generale de protecție împotriva incendiilor.

Surse de poluanți și protecția factorilor de mediu

Poluare manifestată pe durata execuției lucrărilor

Acest tip de poluare are caracter temporar, atingand valori ridicate in perioadele in care baza de productie functioneaza la capacitate maxima. In categoria surselor de poluare specifice perioadei de executie sunt incluse:

- surse liniare: reprezentate de traficul zilnic desfasurat in cadrul santierului si pentru asigurarea materiilor prime, materialelor, transportului muncitorilor etc.;
- surse de suprafata: reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru;
- surse punctiforme: reprezentate de functionarea echipamentelor in cadrul bazei de productie, respectiv a statiilor de asfalt si betoane.

Referitor la impactul exercitat in perioada de constructie (identificarea surselor, estimarea impactului si masurile de protectie), mentionam ca cele prezentate in cadrul acestui document sunt informatii cu caracter general. Impactul va fi influentat direct de tehnologiile, utilajele, echipamentele, vehiculele de transport pe care le va utiliza Constructorul, de modul in care se va organiza (isi va amenaja sau nu o Organizare de santier, Baza de productie etc.).

Poluare cronica manifestata in perioada operationala a obiectivului, ca urmare a desfasurarii traficului zilnic

Acest tip de poluare are caracter cronic, nivelul de poluare in perioada operationala a drumului putand atinge diferite intensitati functie de volumul si tipul traficului desfasurat.

Poluarea accidentala, ca rezultat al accidentelor de circulatie in care sunt implicate autovehicule ce transporta hidrocarburi lichide sau alte produse toxice sau corozive

Aceste substante prin dispersia rapida in mediu pot degrada straturi acvifere, pot schimba calitatea apelor de suprafata si a solului.

Poluare sezoniera care apare ca rezultat al lucrarilor executate pentru mentinerea circulatiei in conditii de siguranta pe perioada iernii, pe drumurile cu polei si gheata.

Protectia calitatii apelor

Perioada de constructie

Surse de poluare

In perioada de executie a lucrarilor de constructie, sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- executia propriu-zisa a lucrarilor;
- traficul de santier rezultat din circulatia vehiculelor grele pentru transport de materiale si personal la punctele de lucru, utilajele;
- organizariile de santier care pot avea in componenta lor statii de asfalt si betoane, statii de intretinere a utilajelor si masinilor de transport, cantine, spatii pentru dormitoare, birouri etc.

In perioadele ploioase, poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc.).

Impactul asupra mediului

- Executia lucrarilor

Manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate etc.) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie. Ploile care spala suprafata santierului pot antrena depunerile si astfel, indirect, acestea ajung in stratul freatic.

Manevrarea defectuoasa, in apropierea cursurilor de apa, a autovehiculelor care transporta diverse tipuri de materiale sau a utilajelor reprezinta surse potentiale de poluare ca urmare a unor deversari accidentale de materiale, combustibili, uleiuri.

- Traficul de santier

Traficul greu, specific santierului, determina diferite emisii de substante poluante in atmosfera rezultate din arderea combustibilului in motoarele vehiculelor (Nox, CO, Sox, COV, particule in suspensie etc.). Pe de alta parte, traficul greu este sursa de particule sedimentabile datorita

antrenarii particulelor de praf de pe drumurile nepavate. De asemenea, pe perioada lucrarilor de executie particule rezulta si din procesele de frecare a caii de rulare si din uzura a pneurilor. Atmosfera este spalata de ploi, astfel incat poluantii din aer sunt transferati in ceilalti factori de mediu (apa subterana, sol etc.).

□ Organizarea de santier si baza de productie

Daca statiile de asfalt si betoane sunt amplasate in apropierea unui curs de apa, ele pot constitui surse de poluare prin spalarea poluantilor specifici din atmosfera sau de pe sol de catre apele meteorice. De asemenea, o atentie deosebita trebuie acordata zonelor unde nivelul apelor freatice este ridicat, aici putandu-se produce poluare in cazul pierderilor de carburanti sau bitum.

Rezervoarele de carburanti pot constitui o sursa de poluare in cazul in care ele nu sunt etanse. De la statiile de intretinere a utilajelor si masinilor de transport rezulta uleiuri, carburanti, apa uzata de la spalarea masinilor.

De la Organizarea de santier rezulta ape uzate menajere de la cantina, spatiile igienico-sanitare. In general aceste ape sunt incarcate biologic normal, incadrandu-se din punct de vedere calitativ cerintelor Normativului NTPA 002/2002. Apele meteorice rezultate pe amplasamentul Organizarii de santier sunt considerate ape conventional curate, in cazul in care nu se produc pierderi de substante poluante, care sa fie spalate de apele pluviale.

Masuri de protectie a mediului

□ Organizarea de santier nu va fi amplasata in apropierea cursurilor de apa;
□ Pentru Organizarea de santier si Baza de productie se va proiecta un sistem de colectare a apelor menajere, apelor tehnologice si a apelor meteorice. Apele colectate pot fi introduse in bazine etanse vidanjabile sau in constructii de epurare. In acest ultim caz, apa epurata poate fi descarcata intr-un emisar sau pe terenul inconjurator.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursele de poluare ale apei sunt apele meteorice care spala platforma drumului, antrenand substantele poluante depuse pe aceasta.

Tipurile de poluanti sunt de natura chimica diferita, functie de originea lor diversa:

- Reziduri provenite de la arderea carburantilor: hidrocarburi, plumb;
- Reziduri provenite de la uzura pneurilor vehiculelor: substante hidrocarbonice macromoleculare, zinc, cadmiu;
- Reziduri metalice provenite de la coroziunea vehiculelor: fier, crom, nichel, cupru, cadmiu si de la parapetii galvanizati: zinc;
- Uleiuri si grasimi minerale;
- Reziduri provenite de la uzura imbracamintii drumului: materii solide.

Impactul asupra mediului

Lucrarile de constructie propuse vor avea un efect benefic in zona analizata.

Circulatia fluanta, cu viteza constanta va conduce la reducerea emisiilor si a concentratiilor de poluanti in aer si implicit a celor antrenati de apele pluviale de pe platforma drumului.

Concentratiile de poluanti in apa descarata intr-un receptor (care poate fi un emisar sau terenul inconjurator) trebuie sa fie inferioare celor maxim admisibile conform:

- NTPA 001/2002 – Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti la evacuarea in receptorii naturali si Hotararea nr.352/2005 – privind modificarea si completarea HG nr.188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate – daca apa este deversata intr-o apa de suprafata;
- STAS 9450-1988 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole – daca apa este deversata pe terenul inconjurator. In acest caz,

dintre poluantii caracteristici traficului rutier, exista limitari numai pentru metalele grele: Pb si Zn.

Protectia aerului

Perioada de constructie

Surse de poluare

In perioada executiei lucrarilor emisiile de substante poluante evacuate in atmosfera provin de la urmatoarele surse:

- sursele liniare, reprezentate de traficul rutier zilnic desfasurat in cadrul santierului;
- sursele de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona fronturilor de lucru;
- sursele punctiforme, reprezentate de functionarea statiilor de asfalt si betoane.

Efectele generate de sursele punctiforme si de suprafata mentionate se fac resimtite pe arii mai restranse decat in cazul surselor liniare de tipul traficului.

Impactul asupra mediului

Activitatea de constructie poate avea, temporar (pe durata executiei) un impact local apreciabil asupra calitatii atmosferei. Impactul negativ asupra calitatii aerului este mai semnificativ in zona unde functioneaza statiile de asfalt si betoane.

Actiunea poluantilor atmosferici asupra sanatatii umane se manifesta cand acestia depasesc un nivel maxim al concentratiilor, numit prag nociv. Nocivitatea poluantilor depinde de concentratia lor, dar si de durata expunerii.

Masuri de protectie

- acoperirea depozitelor de materii prime si materiale reprezinta o masura de protectie impotriva actiunii vantului;
- pentru limitarea disconfortului iminent ce poate apare mai ales pe timpul verii se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc santierul, mai ales pentru cele care transporta materii prime si materiale de constructie ce pot elibera in atmosfera particule fine. Drumurile de santier vor trebui udate periodic;
- transportul materialelor de constructie in vrac, care pot fi antrenate in aer, se va face in mijloace de transport cu bena acoperita;
- utilajele, echipamentele, statiile de asfalt si betoane vor fi periodic verificate din punct de vedere tehnic in vederea constatarii eventualelor defectiuni care pot produce emisii ridicate de poluanti.
- O alta posibilitate de limitare a emisiilor de substante poluante consta in folosirea de utilaje, vehicule, echipamente de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de retinere a poluantilor.

Perioada de functionare

Surse de poluare

In perioada de operare a strazii, nu vor aparea surse suplimentare de poluare a aerului fata de situatia existenta. Sursa de poluare va fi aceeasi ca si in prezent, si nume traficul rutier care se desfasoara pe strada.

Poluarea atmosferica in cazul traficului rutier este rezultatul arderii carburantilor in motoare, pe de o parte, iar pe de alta parte este rezultatul uzurii prin frecare a materialelor diferitelor suprafete de contact.

Acest tip de poluare se manifesta ca urmare a:

- evacuarii in atmosfera a produsilor de ardere;
- producerii de pulberi de diferite naturi din uzura caii de rulare si a pneurilor, a dispozitivelor de franare si de ambreiaj, precum si a elementelor caroseriei.

Impactul asupra mediului

Emisiile de poluanti in atmosfera vor scadea in conditiile cresterii fluentei circulatiei.
Emisia substantelor poluante in aer scade odata cu cresterea vitezei de deplasare a vehiculelor.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Perioada de constructie

Surse de poluare

Lucrarile de constructie implica urmatoarele surse de zgomot si vibratii si anume:

- procesele tehnologice, pentru care este necesar sa functioneze unele grupuri de utilaje. Aceste utilaje in lucru reprezinta tot atatea surse de zgomot;
- circulatia mijloacelor de transport in cadrul santierului;
- functionarea instalatiilor, utilajelor, echipamentelor in cadrul Bazei de Productie.

Nivelul sonor depinde in mare masura de urmatoorii factori:

- fenomenele meteorologice si, in particular, viteza si directia vantului, gradientul de temperatura si de vant;
- absorbtia undelor acustice de catre sol, fenomen denumit "efect de sol";
- absorbtia in aer, dependenta de presiune, temperatura, umiditatea relativa, componenta spectrala a zgomotului;
- topografia terenului;
- vegetatie.

Impactul asupra mediului

Evolutia nivelului sonor depinde de evolutia lucrarilor si mutarea fronturilor de lucru.

Afectata de zgomot si vibratii va fi populatia care locuieste sau isi desfasoara activitatea in cladirile aflate in apropierea santierului.

Toate aceste surse de zgomot in timpul executiei lucrarilor de constructie a strazii vor avea caracter temporar.

Masuri de protectie

- programul de lucru al Antreprenorului va fi stabilit astfel incat sa afecteze cat mai putin perioada de odihna a populatiei rezidente in zona;
- se recomanda ca, in masura posibilitatilor, traseele utilajelor, vehiculelor de transport etc. sa evite zonele locuite;
- in zona santierului este necesar a se lua toate masurile de protectie antifonica pentru personalul care munceste.

Perioada de functionare

Surse de poluare

In perioada de functionare a obiectivului analizat nu vor aparea surse suplimentare de poluare sonora fata de situatia existenta. Sursa de poluare va fi aceeasi ca si in prezent: traficul rutier care se desfasoara pe strada.

Estimarea nivelului de zgomot se va face tinand seama de urmatoarele elemente:

- caracteristicile traficului (valori, componente);
- viteza de circulatie;
- topografia zonei;
- distantele, inaltimile la care se afla receptorii fata de sursa.

Masuri de protectie

Se apreciaza ca valorile nu vor depasi 50 dB(A) in apropierea strazii valoarea maxima admisibila la o distanta de 2 m de fatada cladirilor de locuit, conform prevederilor STAS 10009-88 Acustica – Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

Protectia solului si subsolului

Perioada de constructie

Surse de poluare

Pe perioada executiei lucrarilor, sursele de poluare a solului sunt urmatoarele:

- ❑ surse liniare, reprezentate de traficul de vehicule grele si utilajel. O parte din emisiile de substante poluante degajate in atmosfera din arderea combustibilului, atat datorita traficului, cat si functionarii utilajelor in zona santierului, ajung sa se depuna pe sol. Realizarea lucrarilor va implica realizarea unor volume de terasamente, manevrarea unor cantitati de pamant, agregate, materiale etc. Poluarea se va manifesta pe o perioada limitata de timp (pe durata lucrarilor de constructie) si, spatial, pe o arie restransa;
- ❑ surse de suprafata, reprezentate de functionarea utilajelor in zona santierului. Suplimentar, exista riscul pierderilor accidentale de ulei sau combustibil ca urmare a aparitiei unor defectiuni tehnice survenite la utilaje;
- ❑ sursele punctiforme, reprezentate de Organizarea de santier.

Depozitarea necorespunzatoare a materialelor si/sau deseurilor rezultate din activitatile de constructie poate constitui o sursa de poluare a solului.

Impactul asupra mediului

Principalul impact asupra solului in perioada de constructie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baza de aprovizionare si productie, halde de deseuri etc. Reconstructia ecologica a zonei dupa incheierea lucrarilor reprezinta o masura obligatorie.

Impactul manifestat de traficul desfasurat in cadrul santierului are un caracter temporar si se exercita ca urmare a antrenarii poluantilor de catre apele de precipitatii, care se infiltreaza apoi in straturile superioare ale solului.

Impactul determinat de pierderile de carburanti sau ulei de la functionarea defectuoasa a utilajelor poate fi apreciabil, manifestandu-se insa tot pe arii restranse. Depoluarea solurilor este costisitoare si necesita un timp indelungat.

Impactul asupra solului produs de depozitele de deseuri neorganizate este cu atat mai intens cu cat substantele depozitate au un caracter mai agresiv. Precipitatiile spala depozitele de deseuri incarcandu-se, in special, cu substante organice. O mare problema in cazul depozitelor necontrolate sunt apele uzate rezultate din descompunerea substantelor organice. Aceste ape sunt caracterizate de un debit redus, dar sunt foarte incarcate cu substante organice, motiv pentru care sunt greu de epurat.

Apele uzate menajere si tehnologice rezultate pe amplasamentul Organizarii de santier se infiltreaza cu usurinta in sol in cazul in care nu exista platforme betonate sau sisteme de scurgere, colectare si epurare a acestora.

Masuri de protectie

- ❑ terenurile ocupate temporar vor fi redade in circulatie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica;
- ❑ depozitarea provizorie a pamantului excavat este recomandat a se face pe suprafete cat mai reduse. Decaparea solului vegetal se va face in limita strictului necesar;
- ❑ deseurile rezultate din activitatea de constructie trebuie colectate in pubele tipizate, amplasate in locuri special destinate acestui scop. Este necesar ca pubelele sa fie preluate periodic de catre serviciile de salubritate din zona, pe baza de contract;
- ❑ scurgerile de ulei rezultate accidental in zona fronturilor de lucru de la functionarea defectuoasa a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului in cazul in care exista

un program de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens, instruirea personalului reprezinta o masura eficienta in prevenirea si/sau reducerea efectelor poluarii.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursele de poluare pot fi:

- emisiile de poluanti rezultate de la traficul rutier;
- apele pluviale incarcate cu poluantii proveniti de la traficul rutier, descarcate necontrolat.

Impactul asupra mediului

Se apreciaza ca nu se va exercita un impact negativ asupra solului intrucat poluantii rezultati de la traficul rutier nu vor depasi concentratiile maxim admisibile, iar apele pluviale vor fi colectate si descarcate controlat.

Masuri de protectie

Nu este cazul.

Protectia ecosistemelor acvatice si terestre

Perioada de constructie

Surse de poluare

Sursele de poluare pot fi:

- emisiile de poluanti generate de traficul de santier: masinile care transporta materiale, muncitori la punctele de lucru etc;
- emisiile de poluanti rezultate din activitatea utilajelor de constructie;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, materiilor prime si materialelor de constructii etc.

Impactul asupra mediului

Impactul negativ produs de depunerile de poluanti pe vegetatia aflata in apropierea santierului va avea caracter temporar. Dimensiunile impactului vor depinde de tehnologiile care vor fi alese de Antreprenor.

Un impact important il reprezinta faptul ca pentru executia lucrarilor va fi necesar sa se taie arbori din padurile aflate in imediata apropiere a strazii.

Masuri de protectie

Dupa incheierea lucrarilor Antreprenorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat.

In ceea ce priveste taierea de copaci, va fi respectata legislatia in vigoare referitoare la masurile de compensare.

Perioada de functionare

Surse de poluare

Sursa de poluare pentru flora in perioada operationala va fi aceeasi ca si in prezent: emisiile de poluanti rezultate din traficul rutier care se desfasoara pe strada. Apreciem ca reducerea emisiilor ca urmare a fluidizarii circulatiei reprezinta un impact pozitiv.

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu se va realiza la cererea autoritatilor competente de protectia mediului, in puncte de prelevare stabilite de acestea si pentru indicatorii specificați in documentatia de solicitare.

4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Lucrarile de extindere retea de alimentare cu apa si canalizare pe strada Alexandru Ivasiuc sunt prevazute a se desfasura pe durata a 6 luni, conform graficului de lucrari.

4.1. Durata de realizare

Se propune o durata de realizare a investitiei de 6 luni, lucrarea putand fi astfel programata incat să se poată intrerupe pe timpul iernii cand temperaturile scazute nu permit realizarea lucrarilor.

4.2. Graficul de executie

Graficul de executie este anexat.

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

Elaborat: **S.C. TOTAL ROAD S.R.L.**

Grupa de obiecte/ denumirea obiectului		LUNI					
		1	2	3	4	5	6
101	Organizare de santier						
102	Consultanta						
103	Asistenta tehnica						
104	I. Alimentare cu apa						
105	Terasamente						
106	Montaj conducte						
107	Camine (inclusiv montaj vane)						
108	Spalare, dezinfectie, proba de presiune						
109	Bransamente si hidranti						
110	Umplutura						
111	Refacere structura rutiera						
112	Semnalizare provizorie						
113	Receptie lucrari						

5. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

5.1. Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

Costul estimativ al investiției s-a calculat pe baza soluțiilor tehnice ale proiectului urmărind fiecare categorie de lucrări care participă la realizarea obiectivului final.

Valoarea totală a investiției:

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Lei	Euro
TOTAL GENERAL		586.312,43	118.693,94
Din care C + M		403.666,30	81.718,79

Devizul general este anexat prezentei documentatii.

5.2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investitiei

5.3. Evaluari pe categorii de lucrari

Toate evaluările sunt anexate prezentului proiect.

6. SURSELE DE FINANTARE ALE INVESTITIEI

Valoarea totala estimativa a investitiei este de: **118.693,94 Euro/586.312,43 lei**, inclusiv TVA.

Finanțarea proiectului se va realiza din bugetul local al Sectorului 6 al Municipiului București.

7. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

În perioada de execuție a lucrărilor estimăm angajarea de către constructor a circa 20 de persoane, într-una sau mai multe din meseriile prevăzute în prezenta documentație: fierar betonist, finisor terasamente, instalator, electrician, izolator hidrofug, montator prefabricate beton, mozaicar, pavator, pietrar, zidar, săpător, muncitor deservire construcției – montaj, lăcătuș construcției metal, mașinist utilaje construcției, sudor electric, sudor gaze, montator construcției metalice, muncitor deservire mașini construcției, chesonier, sudor manual, peisagist, fasonator, corhanitor, stivuitor, muncitor auxiliar, vopsitor, muncitor încărcător-descărcător, materiale, muncitor necalificat.

10 persoane lucrari de drumuri

Total = 10 locuri de munca sunt estimate a fi create pe durata executiei investitiei.

NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE EXECUTIE

Total = 10 locuri de munca sunt estimate a fi create pe durata executiei investitiei.

NUMAR DE LOCURI DE MUNCA CREATE IN FAZA DE OPERARE

Nu se vor crea locuri de munca in faza de operare.

8. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AI INVESTITIEI**VALOAREA TOTALA (INV), INCLUSIV TVA (MII LEI) – (IN PRETURI – LUNA, ANUL, 1 EURO = 4.9397 LEI) DIN CARE CONSTRUCTII – MONTAJ (C+M)**

Pornind de la valorile rezultate din devizul general si din devizele pe obiecte, in urma calculelor, a rezultat o valoare totala a proiectului de:

586.312,43 lei

Din care:

Constructii montaj C+M 403.666,30 lei.

ESALONAREA INVESTITIEI (INV / C+M)**8.1.1 Anul I**

6 luni

8.1.2 Durata de realizare (luni)

6 luni

8.1.3 Capacitati (in unitati fizice si valorice)**Extinderea sistemului de alimentare cu apa**

Pentru asigurarea presiunii si a debitului necesar alimentarii cu apa a ansamblului de locuinte nou construit, prin prezentul proiect, in conformitate cu solutia propusa de ApaNova Bucuresti, s-a propus executia unei conducte PEID De 125 mm pe strada Alexandru Ivasiuc, intre strazile Stefan Crisan si str. Geoagiu; conducta proiectata se va poza paralel cu conducta existenta DN 100 mm, care se va mentine in functiune in continuare. Conducta proiectata PEID De 125 se va racorda cu conducta existenta PEID De 280 mm de pe strada Stefan Cristian, respectiv cu conducta Dn 100 mm de la intersectia cu strada Geoagiu. Pentru asigurarea izolarii curgerii din cele doua conducte existente, pe conducta proiectata s-a prevazut montarea unor vane ingropate - V1 si V2- avand diametrul Dn 125 mm; detaliul pentru montajul acestor vane este prezentat.

- Din conducta proiectata PEID De 125 mm, in dreptul intersectiei cu str.Geoagiu, s-a realizat un bransament cu o conducta PEID De 75 mm care va asigura debitul si presiunea necesara alimentarii cu apa a ansamblului de locuinte; pe aceasta conducta, la intrarea in incinta , a fost prevazut un camin de debitmetru avand dimensiunile in plan de 1,20 x 1,20 m si H=2.0 m in care a fost prevazut un debitmetru DN 65 mm, precum si doua vane cu actionare manuala Dn 65 mm pentru izolarea debitmetrului in caz de defectiune/inlocuire a acestuia; detaliul pentru acest camin este prezentat.

In timpul executiei lucrarilor, Contractorul are obligatia de a respecta toate operatiile

descrise in caietul de Sarcini (atasat), in ceea ce priveste lucrarile de terasamente (inclusiv sprijinirea santului de pozare, montaj conducta si vane ingropate, proba de presiune, umplutura transeii si refacerea stratului rutier afectat de lucrari.

9. AVIZE SI ACORDURI DE PRINCIPIU

In prima etapa va fi obtinut Certificatul de Urbanism. Pe baza Certificatului de Urbanism se vor intocmi si depune documentatii pentru obtinerea tuturor avizelor si acordurilor specificate in acesta,

Avizele si acordurile vor fi prezentate într-un volum separat.

Avizele si acordurile solicitate sunt urmatoarele:

1) Avizele și acordurile de amplasament:

– Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructură:

- Alimentare cu apă;
- Canalizare;
- Alimentare cu energie electrică;
- Alimentare cu energie termică;
- Gaze naturale;
- Telefonizare;
- Salubritate.

– Alte avize si acorduri de principiu specifice

- Acord ADPDU Sector 6;
- Aviz Brigada Rutieră.

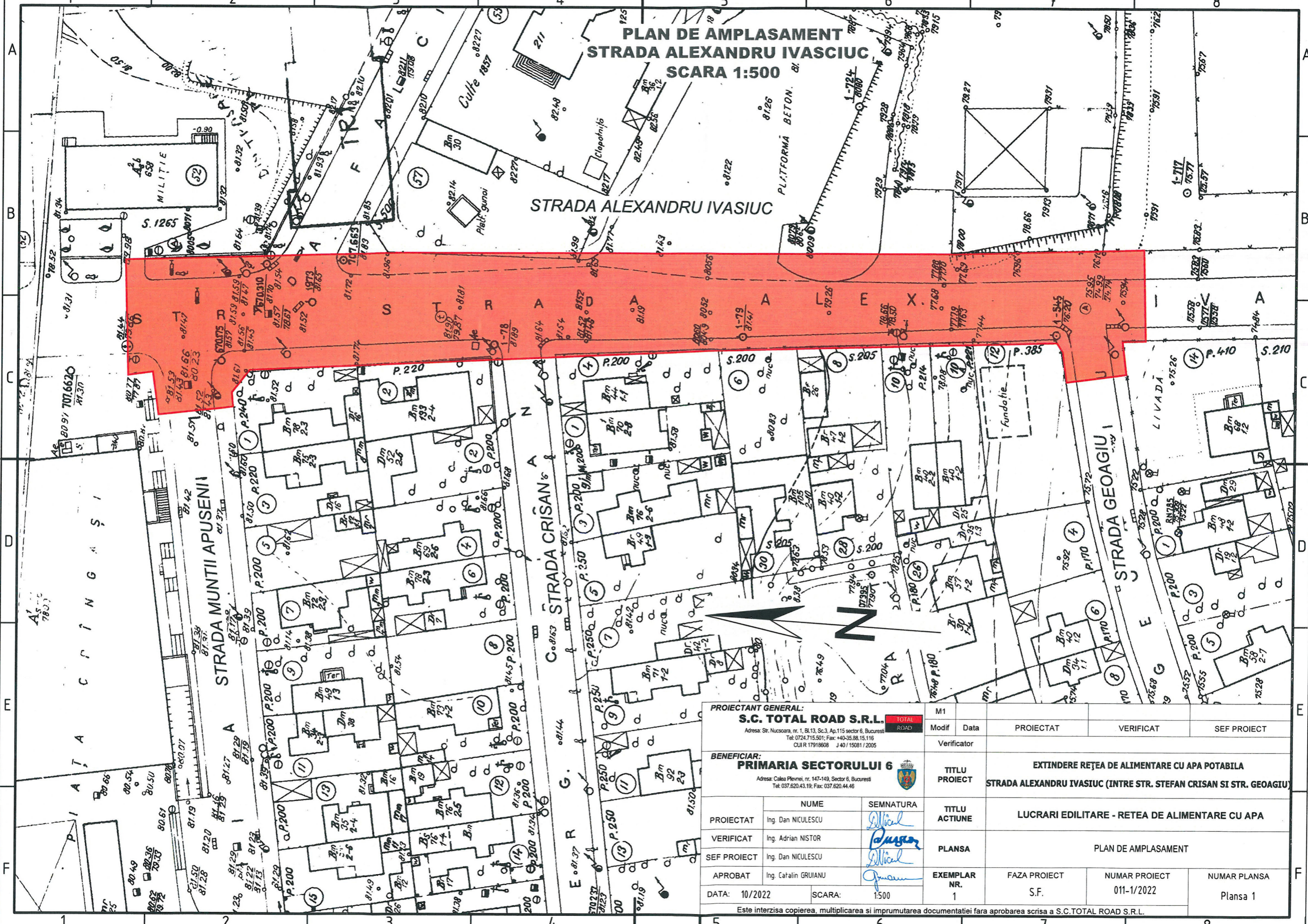
2) Punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

Intocmit,
ing. Corina NICULESCU

Verificat,
ing. Catalin Mircea GRUIANU

**PLAN DE AMPLASAMENT
STRADA ALEXANDRU IVASCIUC
SCARA 1:500**

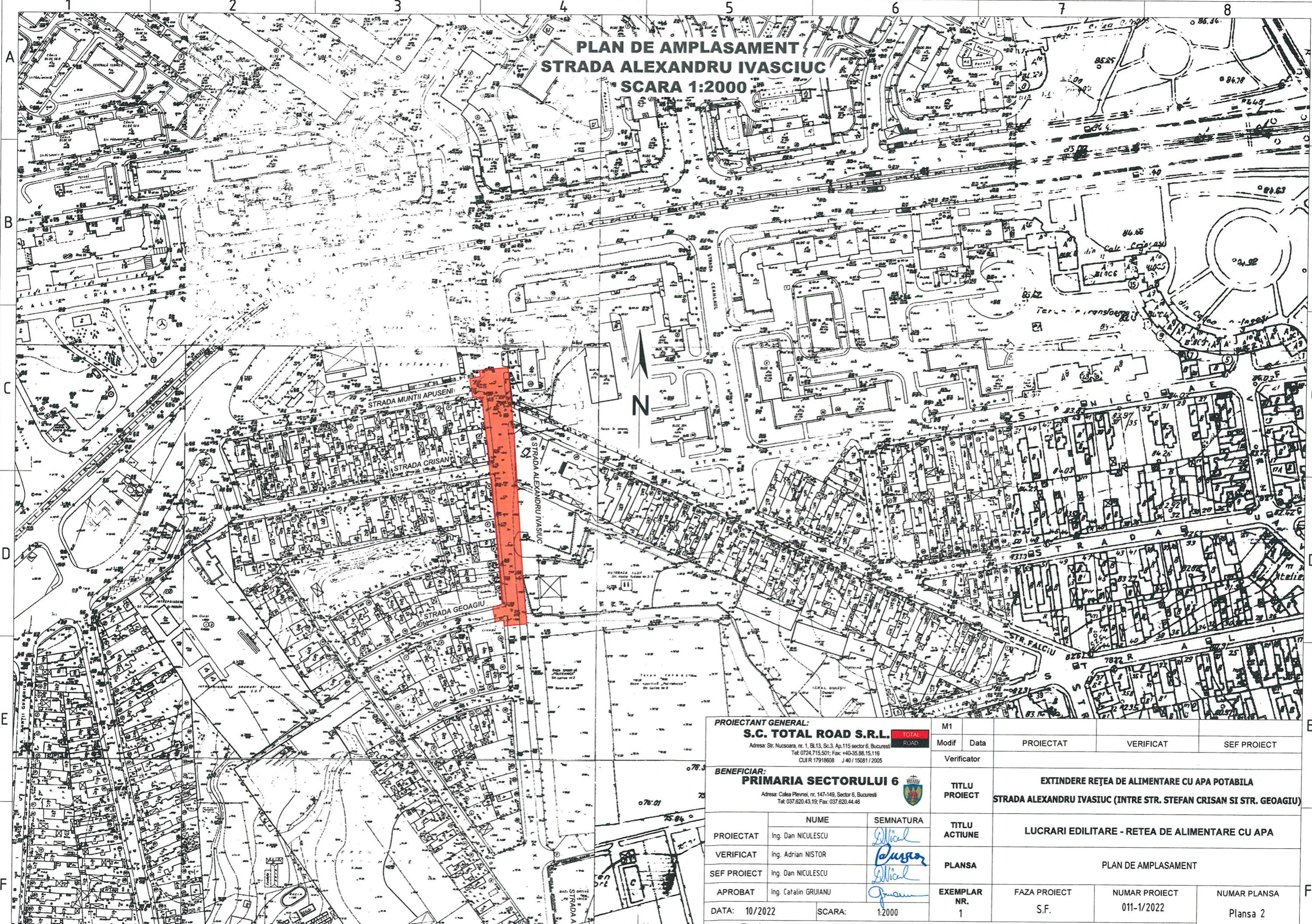
STRADA ALEXANDRU IVASCIUC



PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.86.15.116 CUI R 17919608 J 40 / 15081 / 2005		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46		TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASCIUC (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)		
PROIECTAT	Ing. Dan NICULESCU	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA		
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR	PLANSA	PLAN DE AMPLASAMENT		
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU	1	S.F.	011-1/2022	Plansa 1
DATA:	10/2022	SCARA:	1:500		

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.

**PLAN DE AMPLASAMENT
STRADA ALEXANDRU IVASCIUC
SCARA 1:2000**

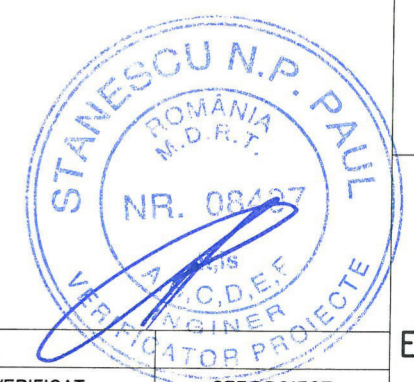
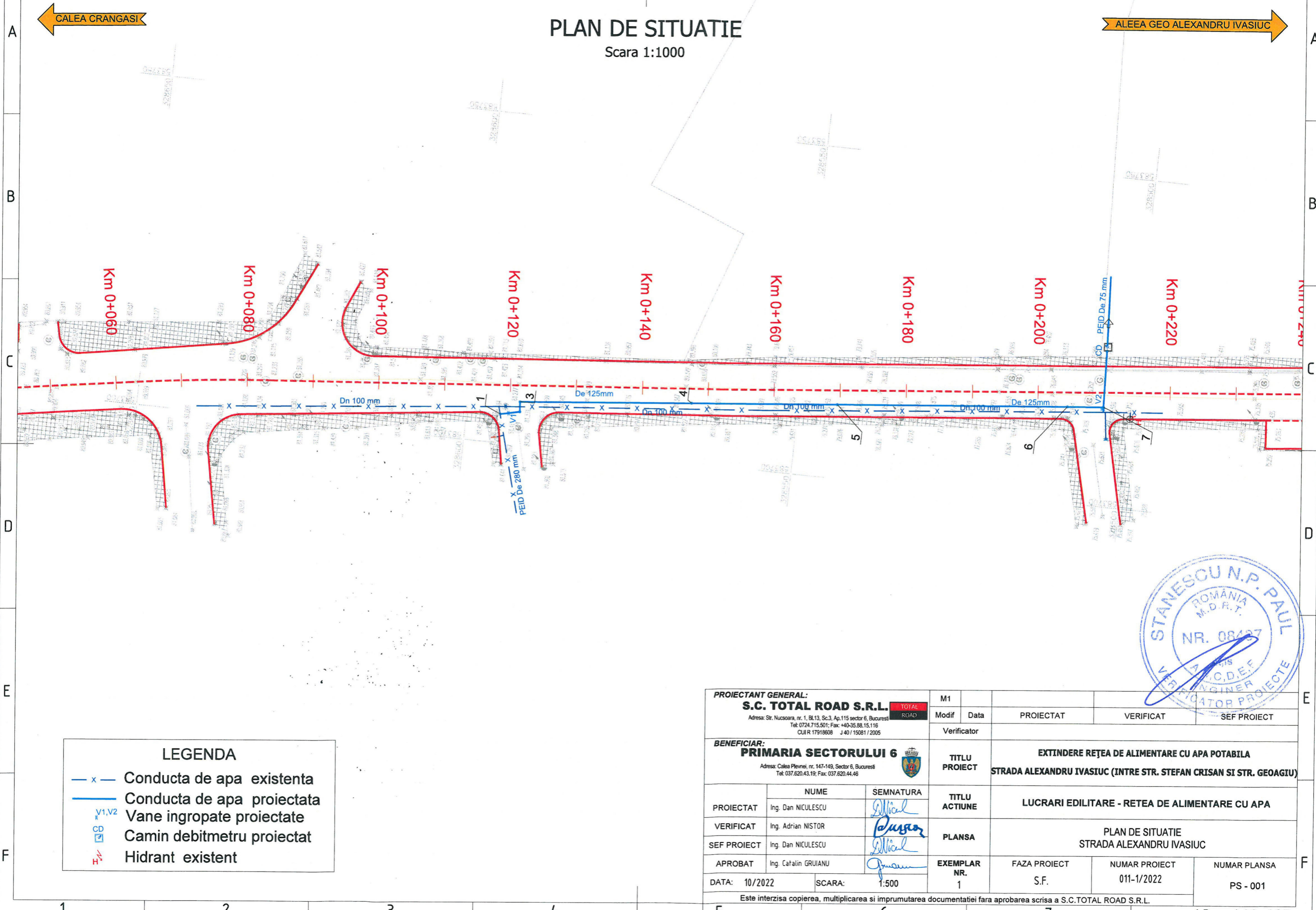


PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. <small>Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUI R 17918608 J40 / 15081 / 2005</small>		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 <small>Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46</small>		EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASCIUC (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)			
PROIECTAT	NUME Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA <i>Dan Niculescu</i>	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA	
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR	<i>Adrian Nistor</i>	PLANSA	PLAN DE AMPLASAMENT	
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU	<i>Dan Niculescu</i>	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU	<i>Catalin Gruianu</i>	1	NUMAR PROIECT	
DATA: 10/2022	SCARA: 1:2000			011-1/2022	
				NUMAR PLANSA	
				Planșa 2	

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.

PLAN DE SITUATIE

Scara 1:1000



LEGENDA	
— x —	Conducta de apa existenta
— — —	Conducta de apa proiectata
V1, V2	Vane ingropate proiectate
CD	Camin debitmetru proiectat
H	Hidrant existent

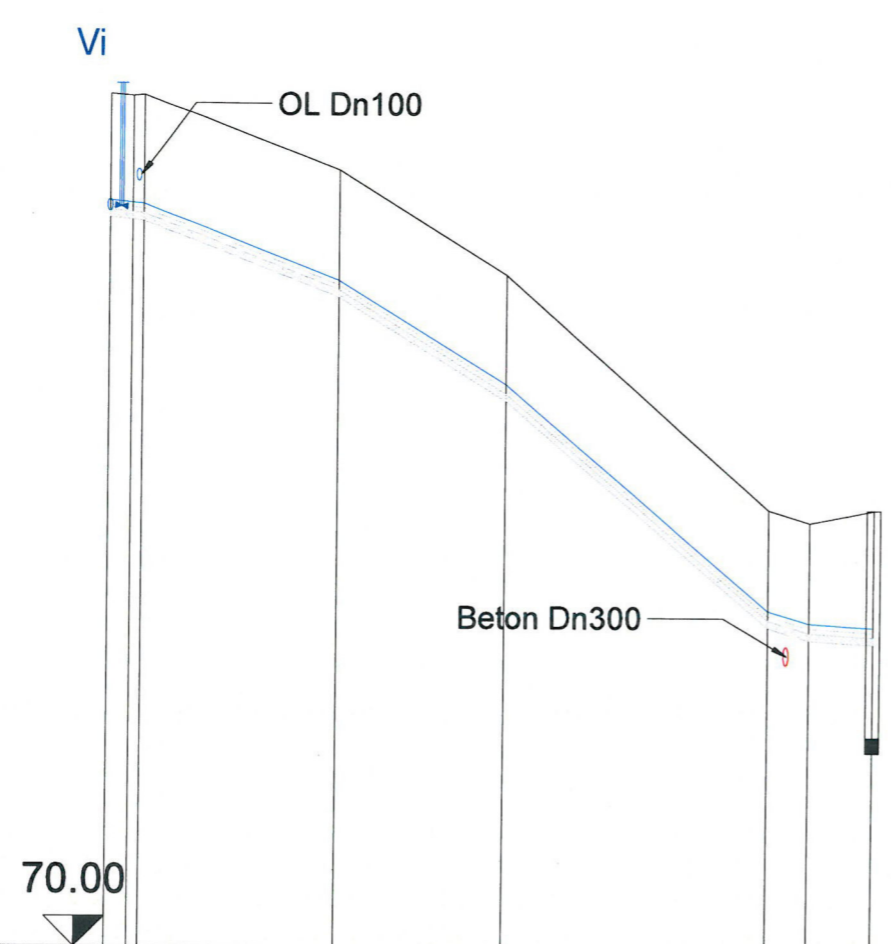
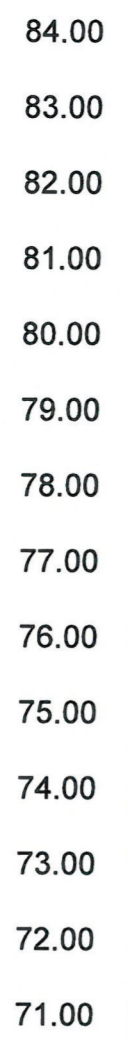
PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. <small>Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUIR 17918608 J 40 / 15081 / 2005</small>		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 <small>Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46</small>		Verificator			
TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIUC (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)				
TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA				
VERIFICAT	Ing. Dan NICULESCU	Ing. Adrian NISTOR	Ing. Dan NICULESCU		
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU	Ing. Catalin GRUIANU			
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU				
DATA: 10/2022	SCARA: 1:500	EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT S.F.	NUMAR PROIECT 011-1/2022	NUMAR PLANSA PS - 001
Este interzisă copierea, multiplicarea și imprumutarea documentației fără aprobarea scrisă a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.					

PROFIL LONGITUDINAL

Scara 1:1000 / 1:100

← CALEA CRANGASI

→ ALEEA GEO ALEXANDRU IVASIU

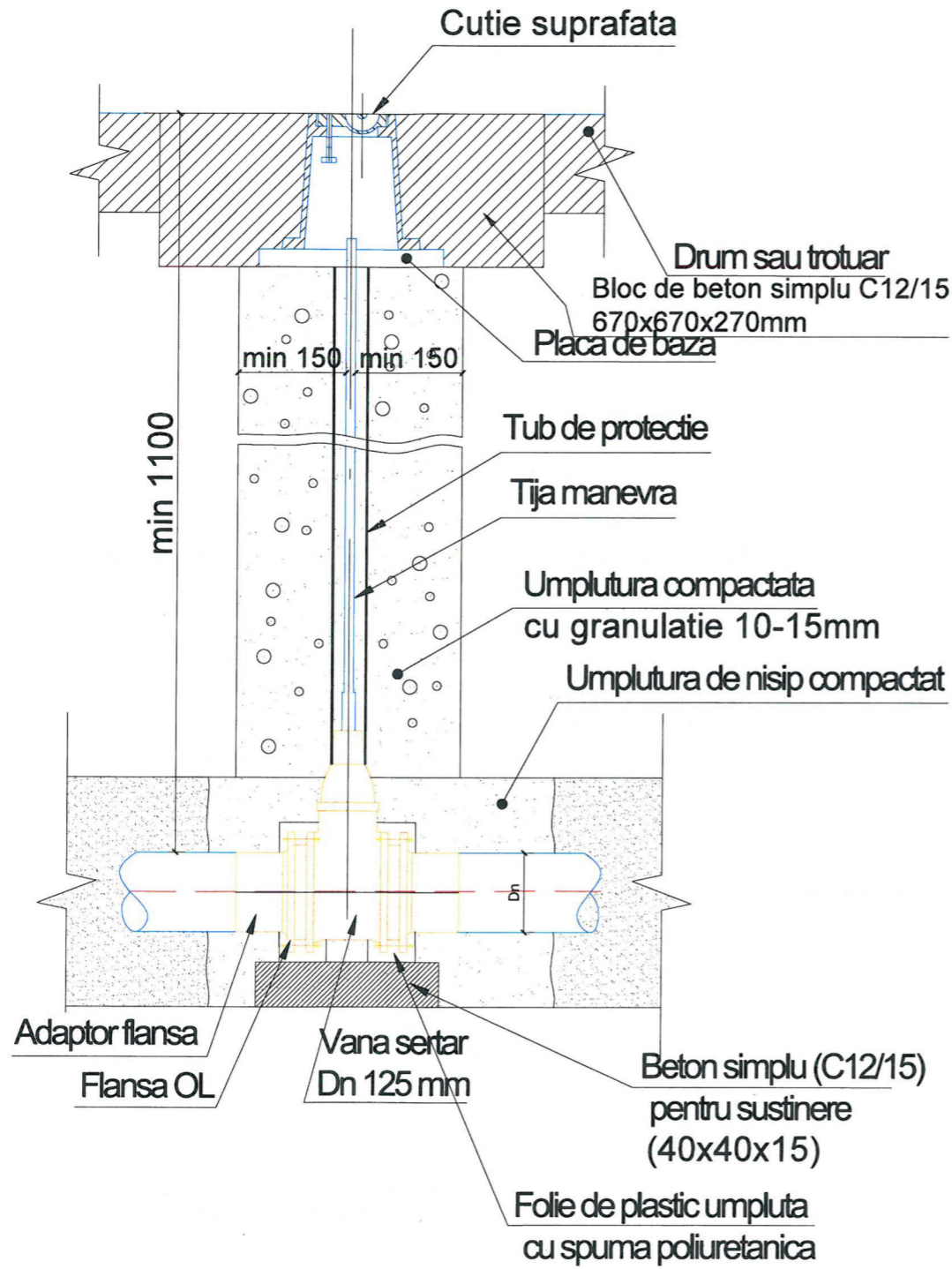


Denumire punct	1	2	3	4	5	6	7	CD
Cota teren	81.28	81.25	81.27	80.27	78.89	75.80	75.64	75.80
Cota Ax Conducta [m]	79.81	79.78	79.77	78.76	77.39	74.41	74.25	74.19
Adancime sapatura [m]	1.63	1.63	1.66	1.68	1.66	1.55	1.55	1.77
Cota sapatura [m]	79.65	79.62	79.61	78.59	77.23	74.25	74.08	74.03
Distante partiale [m]	3	2	26	22	35	5	9	
Distante cumulate [m]	0	3	5	31	53	88	93	101
Pante [%] si lungimi [m]	5 m 0.90 %	26 m 3.89 %	22 m 6.19 %	35 m 8.54 %	5 m 2.99 %	9 m 0.64 %		
Diametru conducta	125							
Material conducta	PEHD							

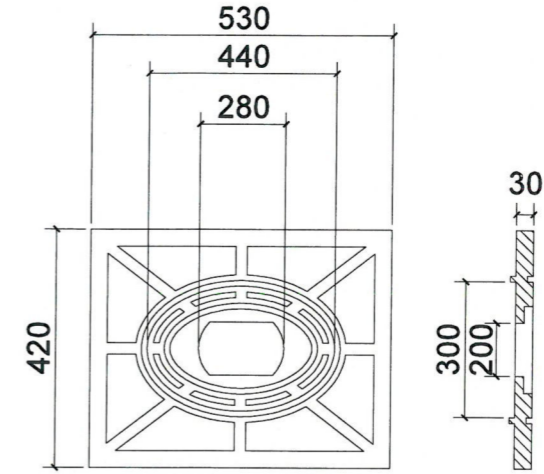


PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. <small>Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.98.15.116 CUI R 17918608 J 40 / 15081 / 2005</small>		M1				
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 <small>Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46</small>		Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT
Verificator TITLU PROIECT EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIU (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)						
PROIECTAT	NUME Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA <i>Dan Niculescu</i>	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA		
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR	<i>Adrian Nistor</i>	PLANSA	PROFIL LONGITUDINAL STRADA ALEXANDRU IVASIU		
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU	<i>Dan Niculescu</i>	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU	<i>Catalin Gruianu</i>	1	S.F.	011-1/2022	PL - 001
DATA: 10/2022	SCARA: 1:1000 / 1:100	Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.				

DETALIU VANA INGROPATA



DETALIU PLACA DE BAZA



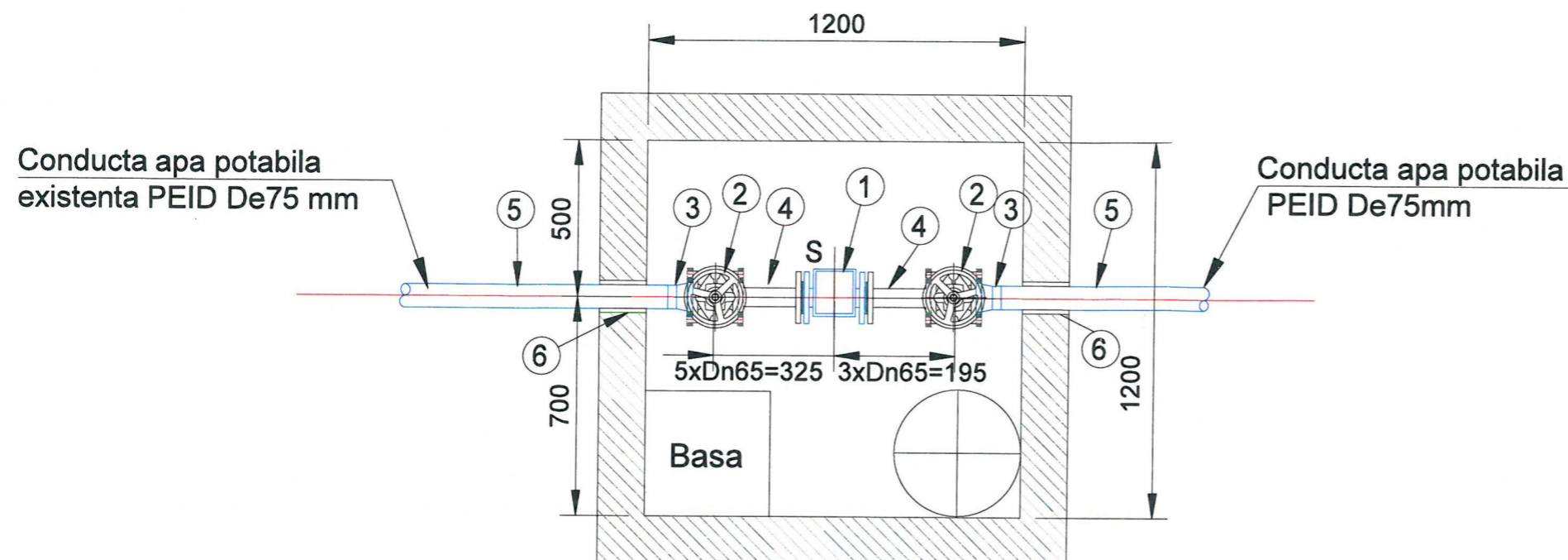
Nota :
Inaltimea tijeii de manevra va fi dictata de adancimea de pozare a conductei.
Valabila pentru diametre Dn < 300 mm.









PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUIR 17918608 J 40 / 15081 / 2005		M1							
<table border="1"> <tr> <td>Modif</td> <td>Data</td> <td>PROIECTAT</td> <td>VERIFICAT</td> <td>SEF PROIECT</td> </tr> </table>		Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	Verificator		
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46		TITLU PROIECT			EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIU (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)				
PROIECTAT	Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA					
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR		PLANSA	DETALIU MONTAJ VANA INGROPATA					
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU		EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT					
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU		1	S.F.					
DATA: 10/2022	SCARA: /			NUMAR PROIECT					
				011-1/2022					
				NUMAR PLANSA					
				DET - 001					

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.

DETALIU CAMIN DE DEBITMETRU Scara 1:20



TABEL DE FITINGURI SI PIESE SPECIALE

Nr.crt.	Denumire	Diametru [mm]	Simbol	Buc	Material	Furnizor
0	1	2	3	4	5	6
1	Debitmetru electromagnetic	Dn 65		1	Otel	
2	Vana sertar pana, corp scurt, cu flanse	Dn 65		2		
3	Adaptor de flansa PE100, inclusiv flansa din otel	De 75		2	PEID	
4	Stut de teava cu doua flanse	Dn 65		2	Otel inoxidabil AISI 304	
5	Stut de teava	De 75		2	PEID	
6	Piesa de trecere etansa prin perete	De 65		2	PEID, OL	
S	Suport debitmetru - Dn 65 mm	—		1	Otel	

NOTA :
Prezenta plansa se citeste impreuna cu
planul de situatie si detaliile de constructii

-In conformitate cu normativul P 100-1-2013
Clasa de importanta este III
-In conformitate HG 766-1997
Categoria de importanta este C
-Exigenta de performanta: B9, Is



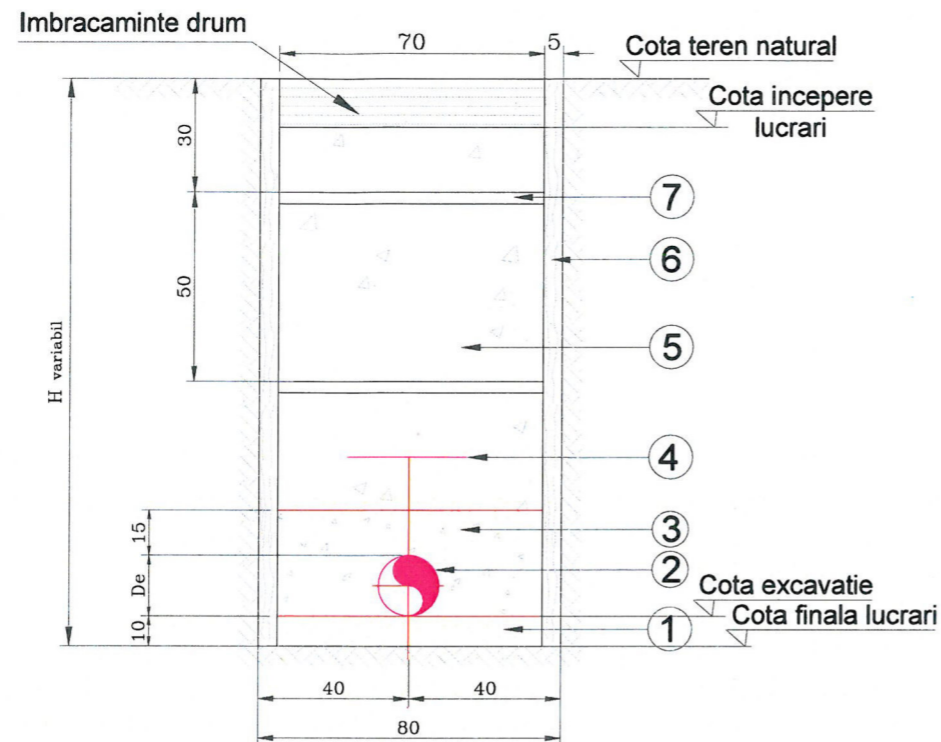
PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. <small>Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUI R 17918608 J 40 / 15081 / 2005</small>		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 <small>Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46</small>		TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIU (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)		
PROIECTAT	Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA	
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR		PLANSA	CAMIN DE DEBITMETRU. INSTALATII HIDRAULICE	
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU		EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU			S.F.	011-1/2022
DATA: 10/2022	SCARA: 1:20				NUMAR PLANSA
					DET - 002

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

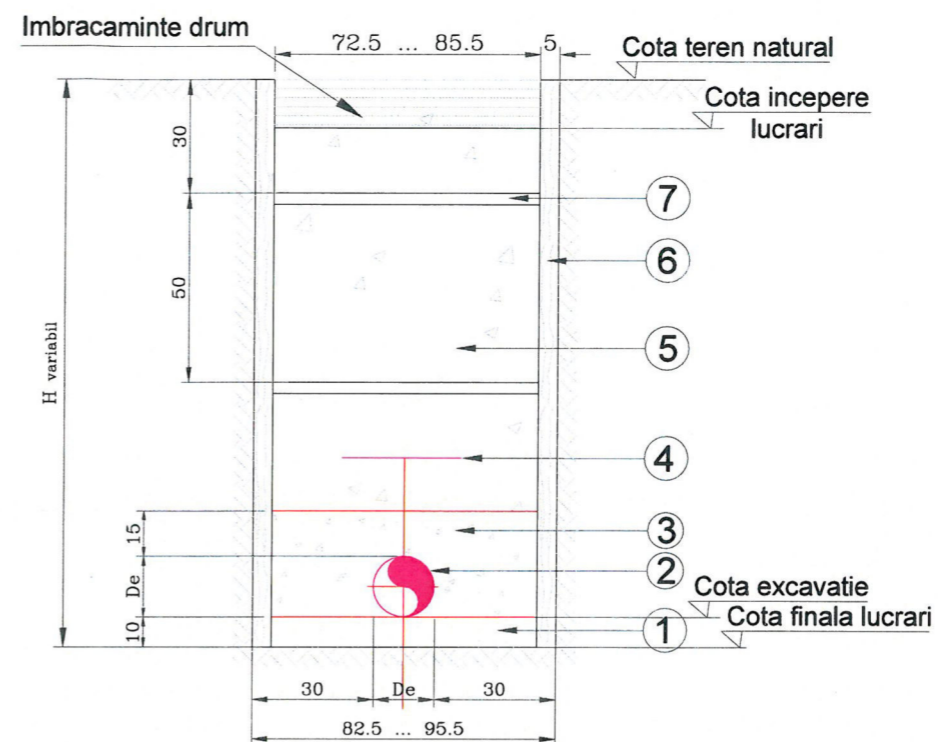
POZARE CONDUCTE

SCARA 1:20

PEID
De 63 ... De 200 mm



PVC
Dn 250 mm



LEGENDA:

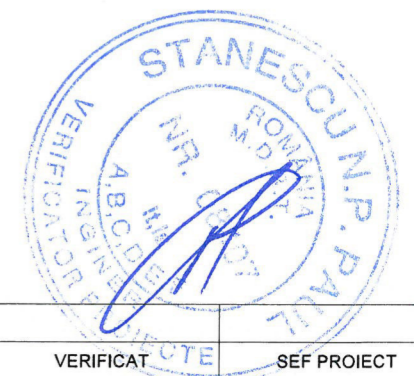
- ① Pat de pozare de 10 cm grosime, din material necoeziv (local sau adus) cu granula sub 5mm
- ② Conducta PEID De 125, De 140mm, PVC 250 mm.
- ③ Zona de umplutura speciala din pamant fara pietre, granula maxima 15 mm, cu compactare manuala in straturi de 10cm, grad de compactare 95%, 15 cm peste generatoarea superioara a conductei
- ④ Banda de identificare din plastic cu fir metalic
- ⑤ Zona de umplutura de pamant
- ⑥ Sprijiniri verticale
- ⑦ Sprijiniri orizontale

Banda de avertizare va fi din PE de culoare albastra cu inscriptia "APA" pentru conductele de alimentare cu apa si de culoare maron cu inscriptia "CANALIZARE" pentru conductele de canalizare.

NOTA:

- Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, pentru pozarea retelelor de canalizare se vor executa sapaturi de sondaj la capetele strazii pe latimea acestora, la care vor participa si emitentii de avize pentru retelele de conducte si cabluri subterane in vederea depistarii si solutionarii eventualelor intersectii dintre acestea si retea de canalizare;
- La deschiderea sapaturii se vor convoca delegatii tuturor institutiilor detinatoare de retele in zona pentru indicarea traseului retelelor existente si se vor lua toate masurile indicate in avize si notele scrise pe planul de coordonare;
- Transeea conductelor se va executa cu sprijinirea malurilor, fiind prevazute si sustineri la executia acestora;
- Deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare si a racordurilor, la o distanta de 50 cm, se va poza banda de avertizare din polietilena de culoare maro;
- Pentru eventuale neconcordanțe dintre situatia proiectata si cea existenta in teren, va fi consultat proiectantul;
- Se vor respecta in mod obligatoriu de catre "CONSTRUCTOR" normele si legislatia de protectia muncii aflata in vigoare.

Conform P100-1/2013- Clasa de importanta III
Conform H.G. 766/1997 - Categoria de importanta normala "C"
Conform H.G. 925/1995 - Cerintele de calitate - EXIGENTE B9, IS

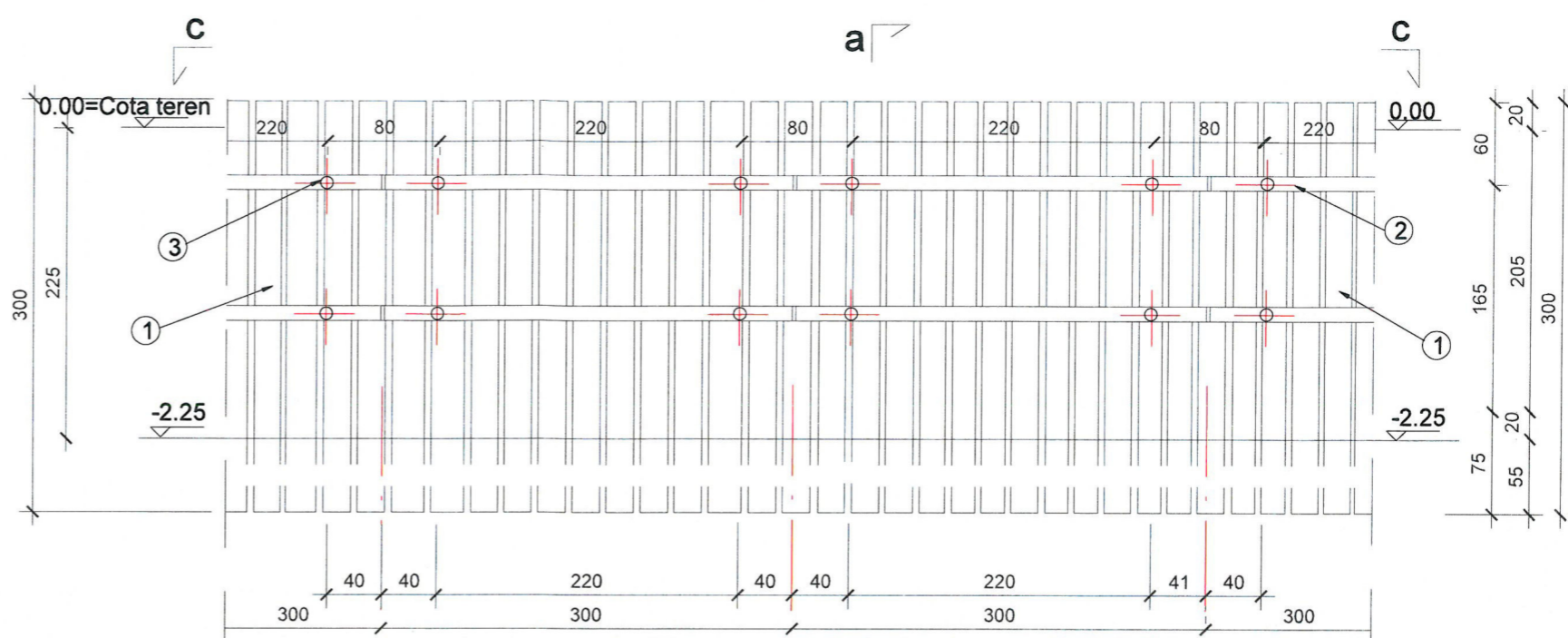
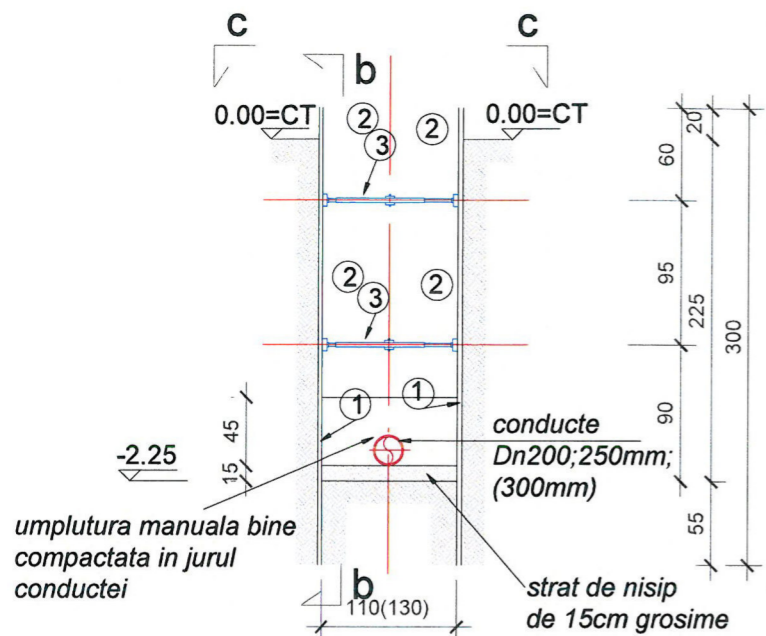


PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUI R 17919608 J 40 / 15081 / 2005		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46		TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIU (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)		
PROIECTAT	Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA	
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR		PLANSA	DETALII POZARE CONDUCTE PEID SI PVC	
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU		EXEMPLAR NR. 1	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU			S.F.	011-1/2022
DATA: 10/2022	SCARA: 1:20				NUMAR PLANSA
					DET - 003
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.					

PLAN DE SAPATURA

SECTIUNE a - a
Scara 1:50

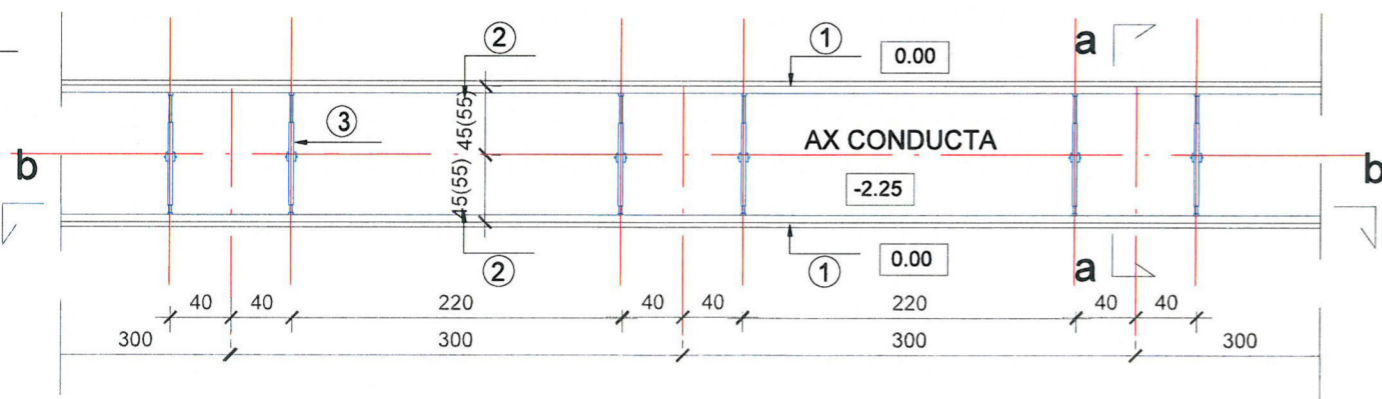
SECTIUNE b - b
Scara 1:50



VEDERE c - c
Scara 1:50

NOTA:

- Lucrarile de sapatura vor fi incepute dupa ce in paralel a fost stabilita pozitia precisa a instalatiilor subterane existente, atat in plan orizontal cat si in plan vertical;
- Sapatura va fi ingradita cu parapeti de cel putin 1m, fiind semnalizata;
- Pamantul provenit din sapatura va fi asezat la o distanta de cel putin 1,50 m de la marginea peretilor sapaturii;
- Depozitarea materialelor se va face la o distanta mai mare de 0,7m de la marginea peretilor sapaturii;
- Pentru coborarea lucrarilor in sapatura se vor executa scari rezemate, cu latime de cel putin 0,75m cu mana curenta;
- Cotele radierului canalului sunt cele din profilul longitudinal;
- Nu se vor depozita materiale si nu se vor rezema oameni de spraituri;



LEGENDA

- ① Dulapi metalici tip III
(L=300cm ; b=20cm)
- ② Filata metalica de inventar
- ③ Spraituri metalice de inventar

Conform P100-1/2013 - Clasa de importanta III
Conform H.G. 766/1997 - Categoria de importanta normala "C"
Conform H.G. 925 - 95 - Cerintele de calitate - EXIGENTE B9, A2

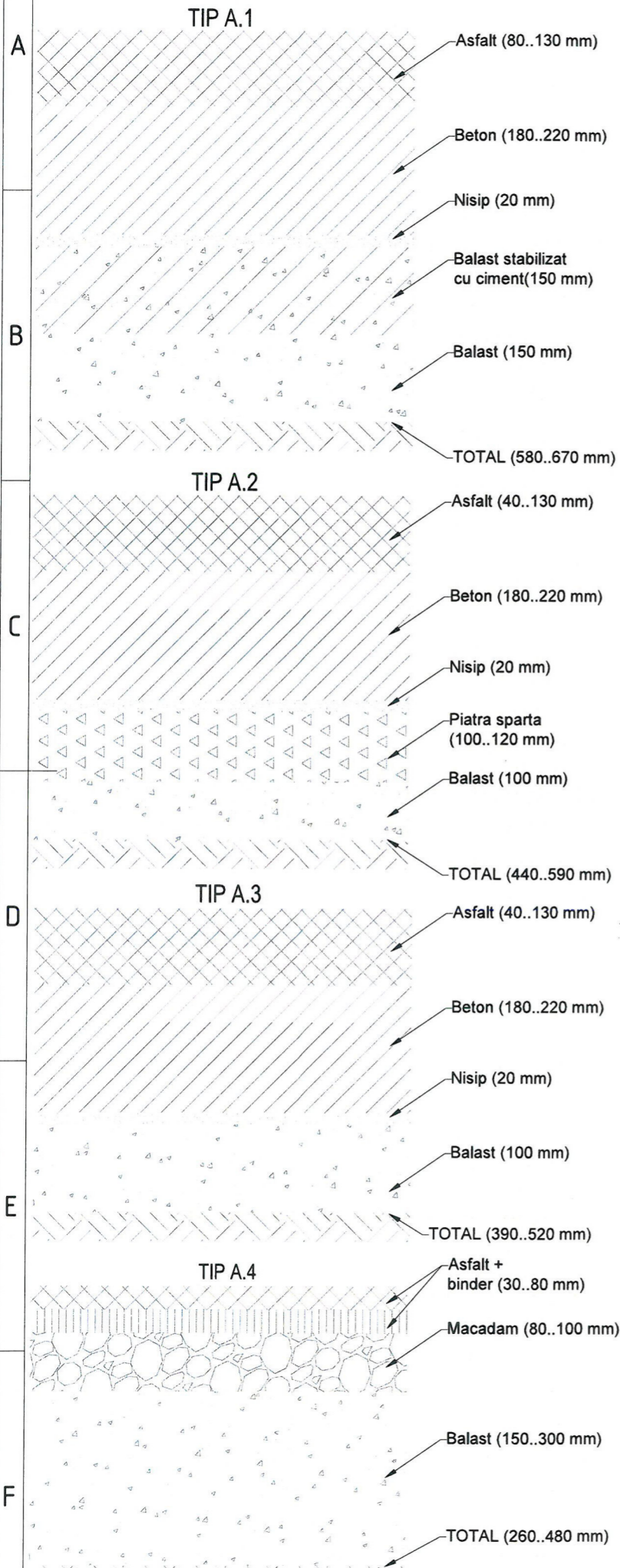
FAZE DE EXECUTIE ALE SAPATURII

1. Executia primei trepte de sapare

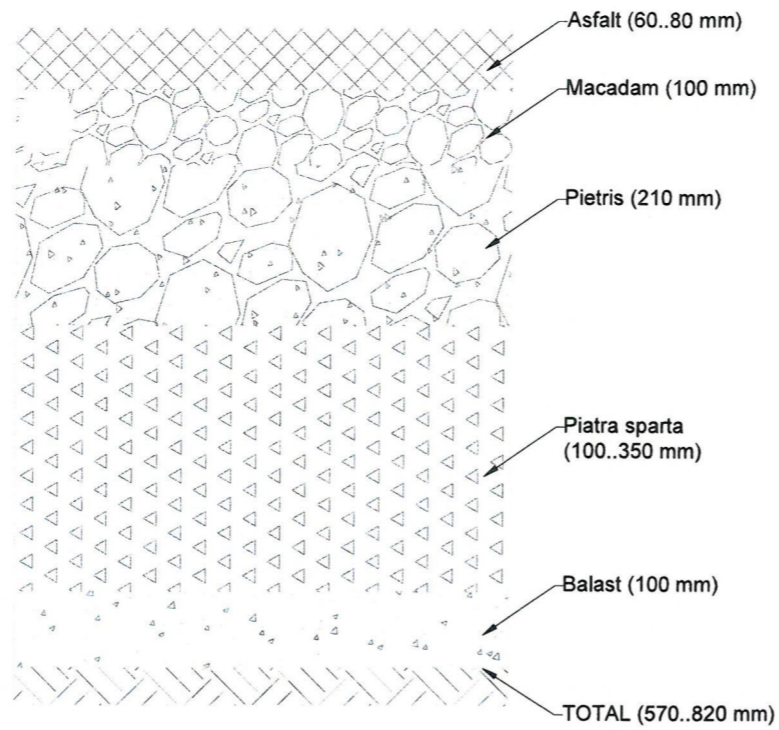
- Se executa sapatura cu pereti verticali pana la circa 50cm sub primul rand de spraituri
- Se bat dulapii verticali pe conturul sapaturii, montandu-se primul rand de filate si spraituri cu cate un element de sustinere.
- Se continua sapatura si baterea dulapilor verticali pana sub al doilea rand de sustineri(filate si spraituri) si apoi se monteaza aceste sustineri.
- Se continua sapatura pe toata inaltimea primei trepte montandu-se si al treilea rand de sustineri.

PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUI R 17918608 J 40 / 15081 / 2005		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46		TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIU (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)		
PROIECTAT	NUME Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA <i>Dan Niculescu</i>	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA	
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR	<i>Adrian Nistor</i>	PLANSA	SPRIJINIRI PENTRU ADANCIME MAXIMA DE 2.25 m Plan de sapatura si detalii sprijiniri	
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU	<i>Dan Niculescu</i>	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU	<i>Catalin Gruianu</i>	1	S.F.	011-1/2022
DATA: 10/2022	SCARA: 1:50				NUMAR PLANSA DET - 004
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.					

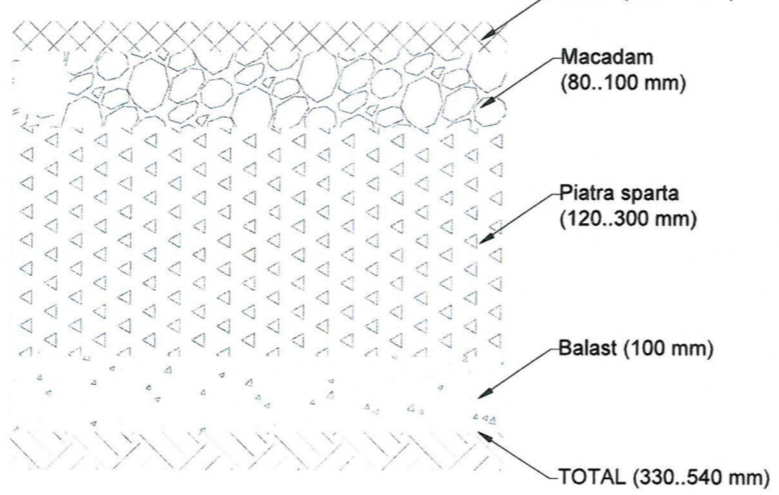
A. CAROSABIL DIN ASFALT



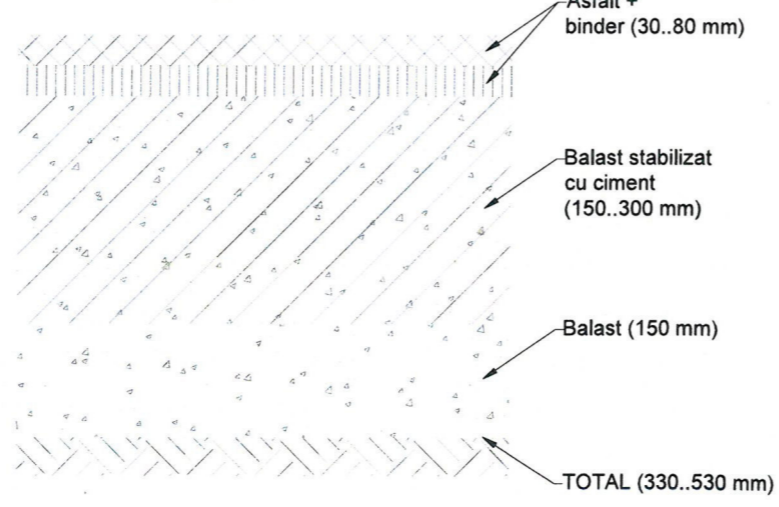
TIP A.5



TIP A.6

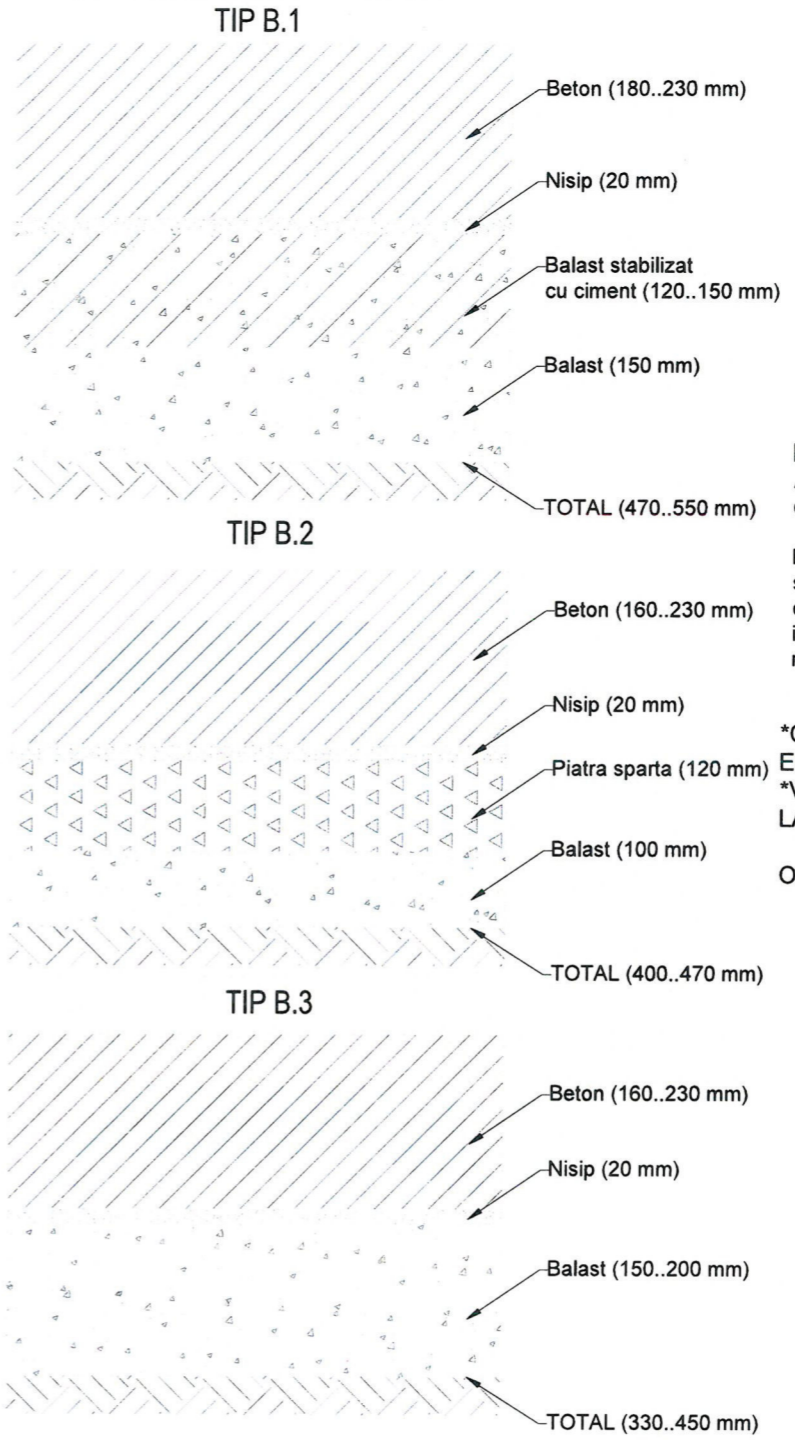


TIP A.7



SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE

B. CAROSABIL DIN BETON



NOTA :
Alegerea tipului de strat rutier, va fi facuta in functie de conditiile din amplasament.

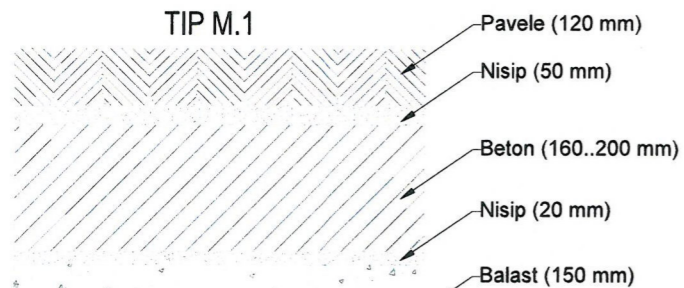
Lucrarile pentru desfacerea/refacerea structurilor rutiere, se vor masura la lungime, in lungul axului retelei (inclusiv caminele aferente) de pe zona afectata corespunzatoare incadrarii pe tipuri de structura rutiera (asfalt, beton, macadam/pavele).

*CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE NORMALA "C" CONFORM H.G. 766/1997.
*VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE LA CERINTELE FUNDAMENTALE A4, B2, D2, CONFORM H.G. 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.

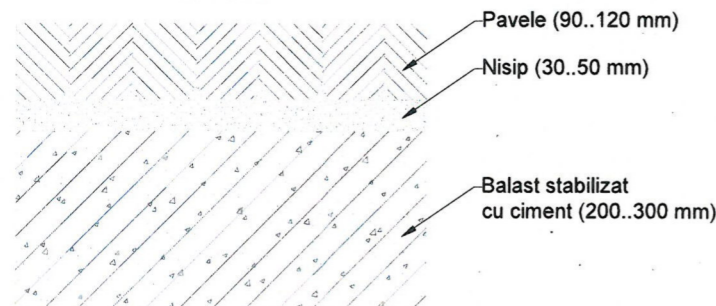
PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. <small>Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUI R 17918608 J 40 / 15081 / 2005</small>		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 <small>Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46</small>		TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIUC (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)		
PROIECTAT	Ing. Dan NICULESCU	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA		
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR	PLANSA	DETALII REFAECERE STRUCTURI RUTIERE		
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU	EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU	1	S.F.	011-1/2022	DET - 005
DATA: 10/2022	SCARA: /	Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.			

M/P. CAROSABIL
DIN MACADAM
SAU PAVELE

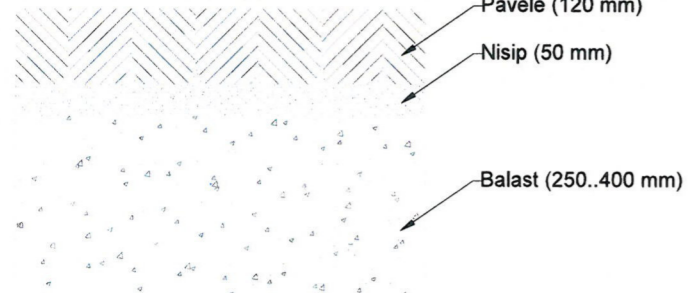
TIP M.1



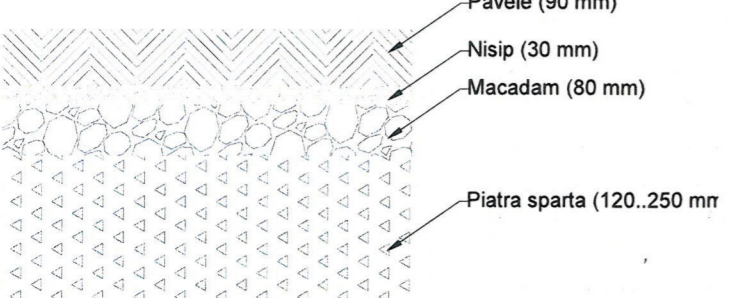
TIP M.2



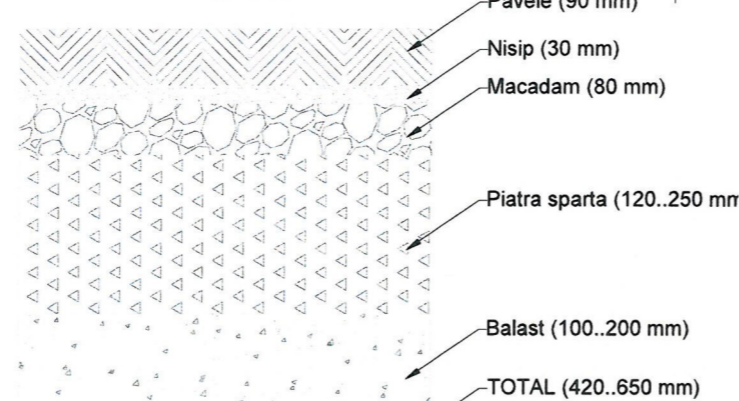
TIP P.3



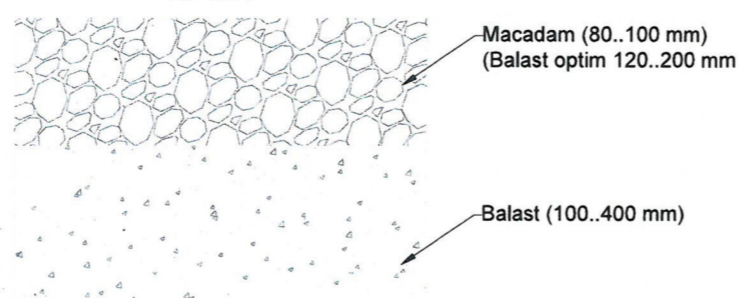
TIP P.4



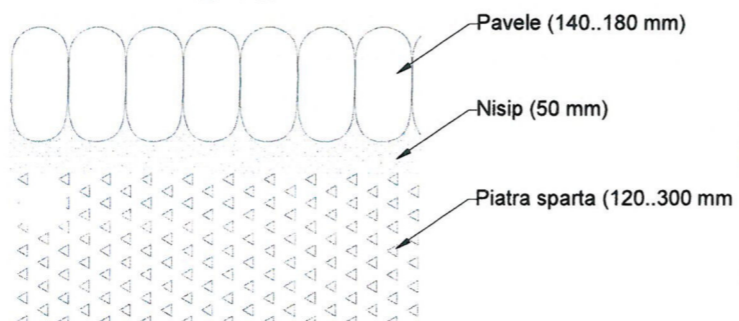
TIP P.4



TIP M.4

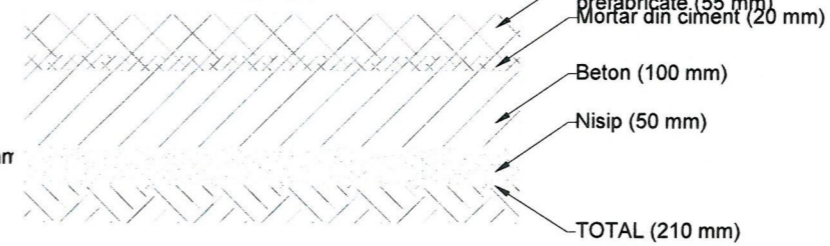


TIP P.6

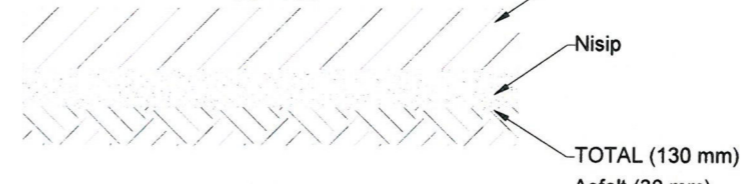


T. REFACERE TROTUARE

TIP T.1



TIP T.2



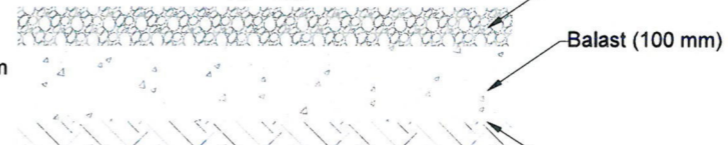
TIP T.3



TIP T.4



TIP T.5



TIP T.6



NOTA :
Alegerea tipului de strat rutier, va fi facuta in functie de conditiile din amplasament.

Lucrarile pentru desfacerea/refacerea structurilor rutiere, se vor masura la lungime, in lungul axului retelei (inclusiv caminele aferente) de pe zona afectata corespunzatoare incadrarii pe tipuri de structura rutiera (asfalt, beton, macadam/pavele).

*CATEGORIA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI ESTE NORMALA "C" CONFORM H.G. 766/1997.
*VERIFICAREA TEHNICA DE CALITATE SE FACE LA CERINTELE FUNDAMENTALE A4, B2, D2, CONFORM H.G. 925/1995 COMPLETATA CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE

PROIECTANT GENERAL: S.C. TOTAL ROAD S.R.L. Adresa: Str. Nucsoara, nr. 1, Bl.13, Sc.3, Ap.115 sector 6, Bucuresti Tel: 0724.715.501; Fax: +40-35.88.15.116 CUI R 17918608 J 40 / 15081 / 2005		M1			
Modif	Data	PROIECTAT	VERIFICAT	SEF PROIECT	
Verificator					
BENEFICIAR: PRIMARIA SECTORULUI 6 Adresa: Calea Plevnei, nr. 147-149, Sector 6, Bucuresti Tel: 037.620.43.19; Fax: 037.620.44.46		TITLU PROIECT	EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APA POTABILA STRADA ALEXANDRU IVASIU (INTRE STR. STEFAN CRISAN SI STR. GEOAGIU)		
PROIECTAT	Ing. Dan NICULESCU	SEMNATURA	TITLU ACTIUNE	LUCRARI EDILITARE - REȚEA DE ALIMENTARE CU APA	
VERIFICAT	Ing. Adrian NISTOR		PLANSA	DETALII REFACERE STRUCTURI RUTIERE	
SEF PROIECT	Ing. Dan NICULESCU		EXEMPLAR NR.	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT
APROBAT	Ing. Catalin GRUIANU		1	S.F.	011-1/2022
DATA: 10/2022	SCARA: /				NUMAR PLANSA DET - 006
Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a S.C.TOTAL ROAD S.R.L.					