

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE

**REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRAZI ZUM 1 – CARTIER
PREPELEAC: OLTULUI, ION NECULCE, FRUCTELOR ȘI
LUCEAFARULUI**



Beneficiar: MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE, JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Proiectant: S.C. VIA PRO IT CONSULTING

PIESE SCRISE ȘI DESENATE

2019

1

**REABILITARE ȘI MODERNIZARE STRAZI ZUM 1 –
CARTIER PREPELEAC: OLTULUI, ION NECULCE, FRUCTELOR ȘI LUCEAFARULUI
NR. PROIECT 24/2019**

**REABILITARE SI MODERNIZARE STRAZI ZUM 1 – CARTIER
PREPELEAC: OLTULUI, ION NECULCE, FRUCTELOR SI
LUCEAFARULUI**

PROIECTANT:

S.C. VIA PRO IT CONSULTING.

BOTOȘANI, str. Primăverii Nr. 28

Mobil: 0753 897407 / 0331711423

e-mail: viaproit@yahoo.com



Colectiv de elaborare:

Administrator ing. VOINICIUC IONUT

Șef proiect ing. VOINICIUC IONUT

Proiectant ing. ALIN ROMANIUC

Proiectant ing. ALIN ROMANIUC

– coordonare generală

– soluții tehnice, evaluări, proiectare asistată de calculator

– planse, redactări, proiectare asistată de calculator



Prezentul proiect tehnic este elaborat în conformitate cu Hotărârea nr. 907 din 29 Noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

VOLUM I - MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

“Reabilitare și modernizare strazi ZUM 1 – Cartier Prepeleac: Oltului, Ion Neculce, Fructelor și Luceafărului”

1.2. Amplasamentul

Municipiul Targoviste, judetul Dâmbovița

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:

Hotărârea de Consiliu Local nr. 196 din 19.04.2019

1.4. Ordonatorul principal de credite:

Municipiul Targoviste

Adresa: Strada Revoluției, nr. 1-3, judetul Dambovita

1.5. Investitorul:

GRUPUL DE ACȚIUNE LOCALĂ “TÂRGOVIȘTEA EGALITĂȚII DE ȘANSE”, prin Programul Operațional Regional 2014 – 2020, Axa prioritară 9 – Sprijinirea regenerării economice și sociale a comunităților defavorizate din mediul urban, Prioritatea de investiții 9.1. – Dezvoltare locală plasată sub responsabilitatea comunității (DLRC).

1.6. Beneficiarul investiției:

Municipiul Targoviste

Adresa: Strada Revolutiei, nr. 1-3, judetul Dambovita

1.7. Elaboratorul proiectului:

S.C. VIA PRO IT CONSULTING.

BOTOȘANI, str. Primăverii Nr. 28

Mobil: 0753 897407 / 0331711423

e-mail: viaproit@yahoo.com

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND:

a. Descrierea amplasamentului

Târgoviște este municipiul de reședință al județului Dâmbovița, Muntenia, România, format din localitățile componente Priseaca și Târgoviște (reședința). Are o populație de aproximativ 79.000 de locuitori. Reședință domnească și capitală între 1396 și 1714, orașul a detinut mai bine de trei secole statutul de cel mai important centru economic, politico-militar și cultural-artist al țării Românești. Are o suprafață de 5.040 ha.

Obiectivul specific urmărit prin realizarea acestei investiții este modernizarea infrastructurii rutiere pe următoarele străzi situate în intravilanul Municipiului Târgoviște:

- Strada Oltului, având o lungime de circa 416 m;
- Strada Ion Neculce, având o lungime de circa 207 m;
- Strada Fructelor, având o lungime de circa 412 m;
- Strada Luceafarului, având o lungime de circa 380 m.

b. Topografia

Studiile topografice au ca scop întocmirea de planuri de situație, profile longitudinale și transversale necesare realizării pieselor desenate, conform cerințelor de proiectare, precum și stabilirea poziției rețelelor de utilități supraterane, a limitelor de proprietăți, a acceselor, etc.

Pentru elaborarea prezentei documentații, s-a întocmit pentru zona cercetată un studiu topografic în coordonate STEREO 70. Astfel, au fost analizate în cadrul documentației tehnice elementele geometrice ale traseului în plan.

De asemenea au fost determinate dimensiunile părții carosabile și ale platformei drumului, amplasamentul lucrărilor de artă și ale rețelelor edilitare supraterane, aceasta ridicare stand la baza evaluării cât mai exactă a cantităților de lucrări estimate prin studiu.

b. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Din punct de vedere climatic, teritoriul se încadrează în climatul temperat continental, aflându-se sub influența circulației maselor de aer de diferite tipuri: aer continental din Nord și Est, mediteranean din S-V.

Climatic perimetrul luat în studiu se caracterizează prin următorii parametri:

- precipitații medii anuale $P = 600 \text{ mm/m}^2$,
- temperatura medie anuală $T = 10.3^\circ\text{C}$,

- evapotranspiratia $E = 438$ mm,
- scurgerea de suprafața $S = 94,6$ mm.

Din ecuația de bilanț hidric global rezulta o valoare a infiltrației eficiente de 67.6 mm/m², adică 2,1 l/s.km². Aceasta valoare semnifică contribuția rețelei hidrografice în principal, și secundar a precipitațiilor în realimentarea cu apă a subteranului.

Regimul eolian este dominat de vânturile din nord-est, urmate de cele din vest.

Din punct de vedere **seismic**, conform normativului P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30g$, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, iar valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 0,7s$;

Adâncimea maximă de îngheț a zonei este de 80cm - 90cm, conform STAS 6054-85.

d. Geologia, seismicitate

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea sistemelor rutiere existente pe tronsoanele de drum studiate, precum și a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare și a naturii acestora.

Aceste studii au la bază sondaje și slituri care s-au executat pe partea carosabilă și acostamente, pe ambele părți ale drumului.

Studiile geotehnice cuprind date privind:

- Verificarea grosimii straturilor care alcătuiesc sistemele rutiere existente;
- Litologia și caracteristicile geotehnice ale terenului de fundare;
- Natura pământurilor de fundație a sistemelor rutiere determinate pe probele prelevate și anume:
 - tipul pământurilor (P1 – P5)
 - caracteristicile fizico – mecanice;
 - caracteristicile de compactare;
 - capacitatea portantă a patului drumului (modulul de deformare) la 50 cm adâncime sub nivelul sistemului rutier.
- Seismicitatea zonei (conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismică, grade MSK), potrivit Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor, indicativ CR 0 - 2006;

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul studiat este situat pe terasa râului Ialomița. Din punct de vedere geologic regiunea analizată aparține sectorului valah al Platformei Moesice. Depozitele de suprafață aparțin perioadelor Pleistocen Superior și Holocen.

Pleistocenul superior constituia o etapă a sedimentării caracterizată printr-o dinamică intensă a eroziunii și transportului, în urma cărora sau depus predominant

pietrisuri si bolovanisuri cu nisip, iar subordonat diferite tipuri de argile si argile nisipoase. Evolutia a avut loc in conditiile unei instabilitati tectonice de ridicare a regiunii reflectata in mai multe nivele de terasa.

In Holocen se constituie sistemul de terase joase si de lunca a retelei hidrografice. Holocenul superior formeaza lunca si patul albiei majore a retelei hidrografice principale si secundare.

Din punct de vedere hidrografic, perimetrul luat în studiu este brazdat de o serie de cursuri de apa cu debit permanent la zi si care sunt în legatura directa cu orizonturile acvifere. Dintre acestea cel mai important este râul Ialomita.

Intersectia cursurilor de apa cu stratele poros permeabile face posibila alimentarea continua a subteranului.

În succesiunea stratelor acifere se poate separa o secventa superioara ce apartine Holocenului inferior si, probabil, partii terminale a Pleistocenului superior, ce se extinde pâna la adâncimi de 30-40 m, si o secventa inferioara la nivelul Pleistocenului superior, care este întâlnita pâna la adâncimi de 120 m.

Grosimea cumulata a orizonturilor acvifere ale secventei superioare a Pleistocenului superior si Holocenului inferior, variaza între 9.50 m si 16.5 m, iar pentru secventa inferioara a Pleistocenului superior între 11.00 si 15.00 m.

Curgerea apelor subterane are loc sub un gradient hidraulic de cca. 2.5 la mie de la NV spre SE. Separarea celor doua secvente de sedimentare se face si prin valorile coeficientului de conductivitate hidraulica. Astfel, pentru secventa superioara orizonturile acvifere au conductivitati hidraulice $k = 10 - 46$ m/zi, în timp ce pentru secventa inferioara acesta variaza în limitele 1,4 - 11,4 m/zi.

Hidrostructura Holocenului se dezvolta în aria terasei a râului Ialomita, unde acviferul este cantonat în depozitele de aluviuni grosiere de natura pietrisurilor cu nisip acoperite în suprafata de argile, argile nisipoase, silturi argiloase si nisipuri argiloase.

Din punct de vedere geologic, zona este reprezentată prin doua unități structurale majore. Primul etaj al Cuaternarului este constituit de 2 orizonturi unul inferior psamo - pelitic, alcătuit din argile în alternanță cu pachete de nisipuri ce conțin lentile de pietrișuri mărunte și altul superior psamo - psefitic constituit exclusiv din nisipuri grosiere, pietrișuri și bolovănișuri. Holocenului superior iau fost atribuite depozitele loessoide ce acoperă depozitele aluvionare ale terasei joase și acumulările luncilor.

e. Devierile și protejările de utilități afectate

Rețelele existente din zonă nu vor fi afectate de lucrările de reabilitare și modernizare, aceste rețele nu intră în amplasamentul părții carosabile a drumurilor.

f. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor și udatul sistemului strazilor analizate în documentația tehnică se vor asigura din zone special amenajate în acest sens.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere, cu respectarea tuturor prevederilor legale de la rețeaua existentă în zona cu acordul societății care administrează rețeaua de alimentare cu energie electrică.

g. Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Caile de acces provizorii se confundă cu cele definitive existente în zona.

Principala cale de acces este drumul național DN 71.

h. Caile de acces provizorii

Caile de acces provizorii se vor amplasa astfel încât acestea să nu se intersecteze cu traseele rețelelor de utilități care urmează sau au fost deja deviate din amplasamentul lucrării.

i. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

k) Graficul de realizare a investiției

Conform documentației de avizare a lucrărilor de intervenții graficul de execuție este realizat pentru durata de 6 luni stabilit la faza DALI.

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A LUCRARILOR SI ETAPELE PRINCIPALE							
Nr. Operatii	ESALONARE - LUNA						
	0	1	2	3	4	5	6
1 Proiectare, studii etc (cap 3)	█						
2 Predare amplasament		█					
3 Interventii administratori retele (pozari, intretinere, verificari sau lucrari noi)		█					
4 Sapatura in teren tare pana la atingerea cotei de fundare conform proiect (la zonele de			█	█	█	█	█
5 Lucrari de nivelare/ compactare			█	█	█	█	█
6 Asternere succesiva a straturilor de forma si fundatie			█	█	█	█	█
7 Aducere la cote capace camine/geigere etc si rigole carosabile			█	█	█	█	█
8 Montare borduri			█	█	█	█	█
9 Asternerea straturilor asfaltice			█	█	█	█	█
10 Realizare trotuare			█	█	█	█	█
11 Comisioane, taxe, cote legale, cheltuieli de finantare, diverse si neprevazute			█	█	█	█	█
12 Semnalizare (inclusiv pe timpul executiei) si organizare santier			█	█	█	█	█
13 Receptia lucrarilor							█

PROIECTANT:

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND:

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectului de investiții

Strazile care constituie obiectul prezentei documentatii sunt drumuri publice ce aparțin domeniului public al municipiului și se încadrează la clasa tehnică V, corespunzătoare unei viteze de proiectare de 20 - 30 km/ora.

Drumurile se încadrează în clasa de trafic redus, alcatuit în principal din turisme, biciclete, dar și vehicule de marfa și utilitare, iar categoria de importanță este "C" construcții de importanță normală, conform HGR 261/94 și Ord. 31 / N / 1995 MLPAT.

Obiectivul specific urmărit prin realizarea acestei investiții este modernizarea infrastructurii rutiere pe următoarele străzi situate în intravilanul Municipiului Targoviste:

- Strada Oltului, având o lungime de circa 416 m;

- Strada Ion Neculce, avand o lungime de circa 207 m;
- Strada Fructelor, avand o lungime de circa 412 m;
- Strada Luceafarului, avand o lungime de circa 380 m.

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

Starea tehnica a strazilor analizate, asa cum o arata si expertiza intocmita, este rea, cu valori ale indicelui de degradare de peste 30%, ceea ce ingreuneaza accesul catre proprietati, catre infrastructura culturala si educationala a municipiului, catre lacasele de cult ale locuitorilor. De asemenea, starea acestor drumuri, nu permite in cazuri de urgenta, interventia rapida a vehiculelor destinate situatiilor exceptionale (ambulante, pompieri, politie).

Avand in vedere ca structura rutiera actuala are o capacitate portanta necorespunzatoare cat si a unor lucrarilor de interventii la retelele existente care au distrus omogenitatea structurii rutiere, se recomanda realizarea unei structurii rutiere noi alcatuita din strat de forma din nisip de 8 cm, 20 cm strat din balast , 20cm strat de piatra sparta si doua straturi din mixturi asfaltice strat de binder BA22,4 leg 50/70 (BAD22,4) de minim 5 cm grosime si strat de uzura din beton asfaltic BA16 rul 50/70 (BA16) de 4 cm grosime.

Aceste lucrari se vor realiza numai dupa ce se va indeparta si curata praful si materialul granular existent infestat de pe partea carosabila.

Prin proiect se va urmari realizarea unor declivitati in profil longitudinal si transversal care sa asigure scurgerea si evacuarea rapida a apelor pluviale de pe carosabil , dar si utilizarea ca imbracaminte a structurii rutiere a mixturilor asfaltice.

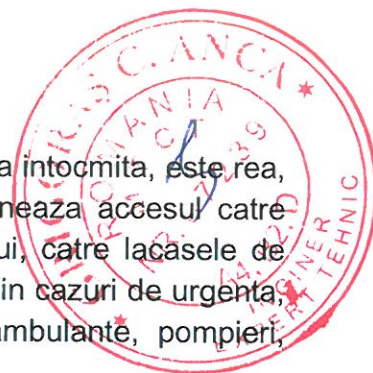
In profil transversal, acolo unde este posibil, strazile vor avea o parte carosabila alcatuita din doua benzi de circulatie, corespunzatoare clasei tehnice IV, cu latimea de min 2,75 m fiecare, cu pante de 2,5%, incadrata de borduri sau acostamente , dupa caz.

In situatia in care nu este posibila realizarea celor 2 benzi de circulatie, strazile vor avea o parte carosabila alcatuita dintr-o singura banda de circulatie de min 4m latime incadrata de borduri si trotuare si se vor amenaja cu sens unic sau se vor realiza platforme de incrucisare in cazul circularii in dublu sens. Pe strazile care sunt „infundate” si care nu pot fi amenajate cu sens unic sau cu platforma de intoarcere la capat se va interzice circulatia pe drum public, exceptie fiind acordata doar riveranilor.

Ca masura obligatorie trebuie creat un sistem de colectare si evacuare a apelor pluviale functional printr-un sistem de canalizare pluviala.

Datorita caracterului argilos-prafos al terenului de fundare, saptaturile nu se vor lasa deschise mult timp, expuse precipitatiilor, caldurii solare sau ciclului de inghet -dezghet.

De asemenea, se recomanda ca pe parcursul executarii lucrarilor, sa se evite stagnarea apelor in saptaturi, luandu-se masuri de evacuare rapida a acestora.



Se va urmări o amenajare corespunzătoare a intersecțiilor și a drumurilor laterale și se va realiza o semnalizare a circulației prin completarea indicatoarelor rutiere care lipsesc, înlocuirea celor deteriorate și realizarea de marcaje rutiere.

După finalizarea acestor lucrări, se vor realiza de câte ori este necesar, lucrări de întreținere curentă a structurii rutiere conform Normativului 554/2002.

Prin realizarea închiderii structurii cu mixturi asfaltice se elimină inconvenientul suprafeței de rulare pietruită care produce praf pe timp uscat respectiv noroi pe timp umed, stratul de pietruire fiind permeabil la apă, prezenta umidității conducând la reducerea coeziunii dintre granule și producerea sub acțiunea traficului a degradărilor, de tipul gropi, fagase, dislocări de material, valurii.

Trotuarele se vor realiza cu următoarea structură:

- 10 cm balast;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 4 cm beton asfaltic BA8.



c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor se face de către executant pe baza planurilor de situație, a profilelor transversale de execuție, a profilelor longitudinale, a detaliilor. Predarea amplasamentului se va face de către proiectant în prezența Beneficiarului și a Constructorului.

Lucrările necesare reabilitării și asfaltării strazilor sunt trasate pe teren cu ajutorul pichetșilor și reperajelor.

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Lucrările executate vor fi semnalizate corespunzător.

Materialele de construcție necesare la executarea lucrărilor propuse în prezentul proiect tehnic sunt redată în listele consumurilor de resurse materiale și în listele de cantități atasate prezentului proiect tehnic.

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări.

În cazul în care investitorul/constructorul nu respectă această prevedere, proiectantul își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

Depozitarea materialelor de construcție se face în zone amenajate, deservirea utilajelor ce vor fi folosite la realizarea obiectivului de investiții se va face de către persoanele cărora li s-au încredințat și au calificarea necesară.

La toate locurile de muncă se vor afișa instrucțiunile de protecție a muncii și vor fi montate panouri avertizoare pentru persoanele străine de șantier.

Nu vor fi angajați la lucru muncitorii care suferă de boli cardiovasculare sau rău de înălțime iar punctele de lucru vor fi dotate cu truse sanitare de prim ajutor.

Aceste indicații sunt minimale, șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

e) Organizarea de șantier

Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare vor fi dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor în urma întocmirii unei Documentații tehnice pentru organizarea de șantier (D.T.O.E.).

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică. Muncitorii vor fi cazați în vagoane dormitor, iar localnicii vor fi transportați zilnic în localitatea de domiciliu.

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuit și va fi stabilit împreună cu beneficiarul și reprezentanții puterii locale.

Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor în baza unui Proiect pentru organizarea de șantier.

Întocmit,
Ing. Romaniuc Alin



VOLUM II – MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

1. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI-Reabilitare si modernizare infrastructura rutiera

1.1. Generalități

Prezenta documentație tehnică cuprinde datele specifice aferente lucrărilor de reabilitare și modernizare a infrastructurii rutiere din **MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE**.

* Pentru reabilitarea și modernizarea străzilor nu sunt necesare exproprieri sau schimburi de terenuri.

Baza de proiectare

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu legislația în vigoare:

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale si ordonanțe după cum urmează:

- STAS 2900 – 89 – Lățimea drumurilor,
- STAS 863/1985 - Elemente geometrice ale traseului,
- Ordin 1296/2017 – Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizare drumurilor
- Ordin 1295/2017 – Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- ORDIN 66/N (STE 022/1999)
- STAS 1848/1,2,3 – 2011
- STAS 1848/7-2015
- STAS 1846-83 Determinarea debitelor de apă de canalizare
- STAS 9470-73 Ploi maxime – intensități, durate, frecvențe

Verificarea proiectului

În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 privind stabilirea categoriei de importanță, lucrarea se încadrează în categoria de importanță **C**, construcție de importanță normală, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură și se va verifica la cerința A₄-B₂-D.

1.2. Descrierea soluției tehnice

A. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Municipiul Targoviste detine o retea de strazi si alei care asigura legatura cu obiectivele din municipiu precum si cu comunele invecinate. O parte din aceste strazi (strazi principale sau/si drumuri judetene/nationale) s-au modernizat avand imbracaminti din mixturi asfaltice, dar majoritare sunt strazi care sunt pietruite sau din pamant, o parte dintre acestea facand obiectul prezentei documentatii tehnice.

Aceste strazi reprezinta un factor poluant destul de important, atât pentru localnicii care își au casele de-o parte si de alta a acestora cât și pentru mediu, prin praful iscat la trecerea diverselor mijloace de transport sau din cauza vântului.

Lipsa unei structuri corespunzatoare care sa permita o circulatie in siguranta si confort conduce la afectarea factorilor de mediu, printr-un consum mare de carburanti si implicit producerea de noxe, praf, zgomot etc.

Obiectivul general consta in imbunatatirea calitatii vietii pentru locuitorii Municipiului Targoviste.

Acest obiectiv va fi atins prin:

- imbunatatirea infrastructurii rutiere fizice de baza din satele componente, care influenteaza in mod direct dezvoltarea activitatii sociale si economice si implicit, crearea de oportunitati ocupationale;
- imbunatatirea calitatii vietii prin diminuarea poluarii (in special a aerului si cea fonica), in prezent afectata sever de praful ce se ridica in aer sub traficul rutier.
- cresterea atractivitatii zonei atat din punct de vedere turistic cat si economic.

Modernizarea strazilor va conduce la dezvoltarea zonei din punct de vedere economic si social si va avea si un efect benefic asupra calitatii vietii locuitorilor orasului; infrastructura existenta (strazi pietruite/balastate/asfaltate si degradate) este o sursa continua de poluare a riveranilor si a mediului, si anume a aerului prin ridicarea prafului la trecerea autovehiculelor, precum si o sursa de poluare fonica datorata zgomotului generat la trecerea autovehiculelor.

Coreland cele de mai sus, cu solicitarile riveranilor catre Primarie, rezulta necesitatea imediata a imbunatatirii calitatii infrastructurii de transport in zona. Dintre beneficiile aduse de modernizarea infrastructurii rutiere subliniem urmatoarele:

- posibilitatea utilizării lor pe tot parcursul anului indiferent de starea vremii;
- reducerea consumului de carburanți si lubrefianti la autovehicule;
- reducerea cheltuielilor de intretinere la autovehicule;

- creșterea vitezei de circulație;
- reducerea factorilor de poluare a mediului (în speta a poluării aerului și a poluării fonice) prin realizarea unei infrastructuri moderne așa cum s-a aratat mai sus;
- asigurarea unor condiții bune de acces a locuitorilor la punctele principale de interes local ale urbei, precum și la accesul la rețeaua județeană și națională de transport rutier.

Drumurile analizate sunt drumuri publice ce aparțin domeniului public al municipiului Targoviste și se încadrează la clasa tehnică V, corespunzătoare unei viteze de 30 km/ora.

Drumurile se încadrează în clasa de trafic redus, alcătuit în principal din turisme, biciclete, dar și vehicule de marfă și utilitare, iar categoria de importanță este "C" construcții de importanță normală, conform HGR 261/94 și Ord. 31 / N/ 1995 MLPAT.

Din cadrul rețelei de străzi din oraș sunt studiate în prezenta documentație următoarele străzi:

- Strada Oltului, având o lungime de circa 416 m;
- Strada Ion Neculce, având o lungime de circa 207 m;
- Strada Fructelor, având o lungime de circa 412 m;
- Strada Luceafarului, având o lungime de circa 380 m.

Amplasamentul strazilor este limitat de gardurile gospodăriilor, lățimea platformei fiind variabilă între 3.00 m – 10.00 m.

Aceste străzi sunt nemodernizate, fiind pietruite cu un strat subțire de zgură (10 - 15 cm) pe un strat argila prăfoasă cafenie cu rar pietris sau pe umplutura din pietris argilos cu fragmente de caramizi.

Partea carosabilă prezintă o serie de defecțiuni, de tipul denivelărilor, fagase și gropi pe străzile pietruite, fapt ce împiedică desfășurarea normală a circulației și conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed.

În profil longitudinal declivitățile sunt mici, caracteristice zonei de câmpie.

În profil transversal panta de 2,5 % nu este asigurată, nepermițând scurgerea apelor de pe partea carosabilă către gurile de scurgere, fapt ce conduce la baltirea ei și implicit la degradarea sistemului rutier existent.

Sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale nu este asigurat, pe aceste străzi existând numai alimentare cu apă și canalizare menajeră. Din datele culese în teren, nu este posibilă realizarea unui sistem de canalizare unitar care să preia și apele pluviale.

Majoritatea strazilor au partea carosabilă încadrată de borduri care sunt pe o parte din străzi în stare relativ bună, dar fără a exista o geometrie clară a părții carosabile, necesitând astfel a fi înlocuite.

Aceste strazi nemodernizate reprezinta un factor poluant atat pentru riverani, cat si pentru mediu, prin praful iscat la trecerea diverselor mijloace de transport sau din cauza vantului, precum si datorita poluarii fonice crescute la trecerea autoturismelor.

In vederea identificarii alcatuirii sistemului rutier au fost efectuate sondaje care au pus in evidenta existenta unui strat inconsistent de zgura cu rar pietris sau balast pe un strat de umplutura din pietris argilos cu fragmente de caramizi sau argila prafoasa cafenie cu rar pietris, dupa cum urmeaza:

S1 – str. Luceafarului

- 0.00 – 0.10 m: zgura cu rar pietris;
- 0.10 – 1.50 m: argila prafoasa cafenie cu rar pietris;

S2 – str. Oltului

- 0.00 – 0.15 m: zgura cu rar pietris;
- 0.15 – 0.45 m: umplutura din pietris argilos cu fragmente de caramizi
- 0.45 – 1.50 m: argila prafoasa cafenie cu rar pietris;

S3 – str. Fructelor

- 0.00 – 0.15 m: zgura cu rar pietris;
- 0.15 – 0.30 m: umplutura din pietris argilos cu fragmente de caramizi
- 0.30 – 1.50 m: argila prafoasa cafenie cu rar pietris;

S4 – str. Ion Neculce

- 0.00 – 0.10 m: balast;
- 0.10 – 0.50 m: umplutura din pietris argilos cu fragmente de caramizi
- 0.50 – 1.50 m: argila prafoasa cafenie cu rar pietris;

In Studiul Geotehnic se precizeaza ca apa subterana nu a fost interceptata in foraje pana la adancimea de 1.50 - 2.00 m de la nivelul terenului.

Conform STAS 1709/1-90 si 1709/2-90 drumurile analizate se incadreaza la conditii hidrologice defavorabile, avandu-se in vedere inexistenta unui sistem functional de preluare a apelor pluviale si lipsa impermeabilizarii partii carosabile.

Terenul studiat se incadreaza la tipul climatic I, stabilit pe baza indicelui de umiditate Thornthwaite $m - 20...0$, conform STAS 1709/1-90.

B. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Avand in vedere ca structura rutiera actuala nu asigura o capacitate portanta corespunzatoare pe strazile analizate si cotele la care exista accesele in proprietatile adiacente strazilor nu permit o ridicare a niveletei corespunzatoare completarii structurii rutiere, ca solutie de modernizare pentru aceste strazi se va realiza o structura rutiera noua la o cota care sa permita accesele la proprietati. Se va adopta o structura alcatuita din:

- 8 cm strat de forma din nisip avand si rol anticapilar;

- 20 cm strat fundatie inferior din balast;
- 20 cm strat fundatie superior din piatra sparta amestec optimal;
- 5 cm strat de legatura din binder de criblura EB22,4 leg 50/70 (BAD22,4);
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic EB16 uzura 50/70 (BA16).

Prin realizarea inchiderii structurii cu mixturi asfaltice se elimina inconvenientul suprafetei de rulare pietruita care produce praf pe timp uscat respectiv noroi pe timp umed, stratul de pietruire fiind permeabil la apa, prezenta umiditatii conducind la reducerea coeziunii dintre granule si producerea sub actiunea traficului a degradarilor, de tipul gropi, fagase, dislocari de material, valuriri.

Trotuarele se vor realiza cu urmatoarea structura:

- 10 cm balast;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 4 cm beton asfaltic BA8.

Prin proiect se va urmari realizarea unor declivitati in profil longitudinal si transversal care sa asigure scurgerea si evacuarea rapida a apelor pluviale de pe carosabil, fiind prevazuta amplasarea de rigole carosabile cu placute prefabricate in punctele de minim rezultate pentru captarea apelor pluviale de pe carosabil si stocarea acestora in vederea evaporarii.

În profil transversal strazile vor avea una din aceste variante:

- o parte carosabila alcatuita din o banda de circulație cu lățimea cuprinsa intre 3 si 4 m, cu panta unica si încadrată de borduri prefabricate din beton 20 x 25 x 50 cm si trotuare.
- o parte carosabila alcatuita din doua benzi de circulație cu lățimea de 2 x 2.75 m fiecare, încadrată de borduri prefabricate din beton 20 x 25 x 50 cm si trotuare cu latime variabila, in functie de distanta dintre proprietati.

Se va urmari o amenajare corespunzatoare a intersectiilor si a drumurilor laterale pe o lungime de 10m cu acelasi structura sistem rutier ca si al strazilor si se va realiza o semnalizare a circulatiei prin completarea indicatoarelor rutiere care lipsesc, inlocuirea celor deteriorate si realizarea de marcaje rutiere.

Canalizatia pentru retea subterana pentru telecomunicatii va fi realizata din tuburi din teava corugata de protectie , cu perete dublu, cu perete interior neted, fabricat din HDPE Dn 160mm, Dn 110mm, Dn 75 mm

Pozarea conductelor se va face pe pat de nisip, in trotuare, spatii verzi si parte carosabila, concomitent se vor realiza camine de tragere realizate din beton armat 1300x1300x2000.



a) Elemente tehnice de proiectare in plan

Strazile au curbe tratate conform STAS 863/85, racordarea aliniamentelor făcându-se cu arc de cerc, menținându-se cat mai mult traseul drumului existent.

Traseul proiectat păstrează în proporție de 100% traseul actual al drumurilor, având o sinuozitate redusă, pentru care a fost necesara îmbunătățirea elementelor geometrice ale curbilor de racordare în plan, dar care sa nu conducă la lucrări importante ca demolari și pentru a nu fi necesare corectari sau retrageri de garduri ale proprietatilor particulare.

Pe baza celor sus amintite, se metionează ca prin lucrarile prevazute in proiect, se imbunatatesc conditiile de circulatie si nu intervin modificari in ceea ce priveste amenajarea teritoriului, lucrarile proiectate avind amplasamentul in cadrul zonei existente a drumurilor nefiind necesare exproprii.

b) Elemente tehnice de proiectare in profil longitudinal

In profil longitudinal linia roșie a fost proiectata astfel incat sa nu fie ingreunat accesul catre proprietati.

Viteza de proiectare este de 20 - 30 km/h.

Elemente tehnice de proiectare in profil transversal:

Denumire strada	Lungime drum (m)	Clasa tehnica (Ordin 1296/2017)	Viteza de proiectare (Ordin 1296/2017)	Categoria de importanta (HG 766/1997)
Strada Fructelor	415.61	V	30	C
Strada Ion Neculce	206.61	V	30	C
Strada Luceafărului	412.42	V	20 / 30	C
Strada Oltului	380.01	V	30	C
TOTAL	1.414,65	-	-	-

Profilele transversale au fost adoptate conform clasei tehnice a drumului [V] – strazi urbane, **STAS 2900-89** - Lățimea drumurilor, cât și prevederile **Ordinului nr. 1296/2017** privind “Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor”, **Ordinului nr. 1295/2017** – ordin pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice, respectiv **Ordinului nr. 49 din 27 ianuarie 1998** pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane.

Denumire strada	Profil transversal tip	Pozitii kilometrice		Observatii
		Inceput	Sfarsit	
Strada Fructelor	P.T.T. - 01	0+000	0+155	Parte carosabila: 2 x 2,75 m

Denumire strada	Profil transversal tip	Pozitii kilometrice		Observatii
		Inceput	Sfarsit	
				Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta
	P.T.T. - 02	0+155	0+225	Parte carosabila: 4.00 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta
	P.T.T. - 03	0+225	0+360	Parte carosabila: 3.00 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta Rigola carosabila: amplasare rigola dreapta
	P.T.T. - 04	0+360	0+412.42	Parte carosabila: 3.00 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga Borduri prefabricata: amplasare dreapta
Strada Ion Neculce	P.T.T. - 05	0+000	0+025	Parte carosabila: 2.75 m Trotuare: latime variabila, amplasare dreapta Borduri prefabricate: amplasare stanga
	P.T.T. - 06	0+025	0+060	Parte carosabila: 3.00 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta
	P.T.T. - 07	0+060	0+110	Parte carosabila: 4.00 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta Rigola carosabila: amplasare rigola dreapta
	P.T.T. - 08	0+110	0+206.61	Parte carosabila: 2 x 2,75 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta Rigola carosabila: amplasare rigola dreapta
Strada Luceafărului	P.T.T. - 01	0+000	0+190	Parte carosabila: 2 x 2,75 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta
	P.T.T. - 9	0+190	0+275	Parte carosabila: 3.50 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga Rigola carosabila: amplasare rigola dreapta
	P.T.T. - 10	0+275	0+295	Sens giratoriu
	P.T.T. - 9	0+295	0+380	Parte carosabila: 3.50 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga Rigola carosabila: amplasare rigola dreapta
Strada Oltului	P.T.T. - 01	0+000	0+210	Parte carosabila: 2 x 2,75 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta
	P.T.T. - 11	0+210	0+310	Parte carosabila: 4.00 m Trotuare: latime variabila, amplasare stanga - dreapta Rigola carosabila: amplasare rigola stanga - dreapta

Denumire strada	Profil transversal tip	Pozitii kilometrice		Observatii
		Inceput	Sfarsit	
	P.T.T. - 12	0+310	0+415.61	<i>Parte carosabila: 3.00 m</i> <i>Trotuare: latime variabila, amplasare stanga</i> <i>Rigola carosabila: amplasare rigola dreapta</i>

Elemente de colectare ape pluviale amplasate longitudinal strazilor analizate:

Denumire strada	Lungime drum (m)	Elemente de colectare ape pluviale
Strada Fructelor	415.61	Borduri prefabricate 50 cm x 25 cm x 20 cm: 825 m
		Suprafata totala trotuare proiectate: 895.75 mp
		Rigole carosabile: 135 m
Strada Ion Neculce	206.61	Borduri prefabricate 50 cm x 25 cm x 20 cm: 414 m
		Suprafata totala trotuare proiectate: 443.75 mp
		Rigole carosabile: 146.65 m
Strada Luceafărului	412.42	Borduri prefabricate 50 cm x 25 cm x 20 cm: 1046 m
		Suprafata totala trotuare proiectate: 1451.25 mp
		Rigole carosabile: 170 m
Strada Oltului	380.01	Borduri prefabricate 50 cm x 25 cm x 20 cm: 726 m
		Suprafata totala trotuare proiectate: 1118.25 mp
		Rigole carosabile: 305.65 m
TOTAL	1414.65	

Sistemul rutier al drumurilor va avea următoarea alcătuire:

- 8 cm strat de forma din nisip avand si rol anticapilar;
- 20 cm strat fundatie inferior din balast;
- 20 cm strat fundatie superior din piatra sparta amestec optimal;
- 5 cm strat de legatura din binder de criblura EB22,4 leg 50/70 (BA22,4);
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic EB16 uzura 50/70 (BA16).

Trotuarele se vor realiza cu urmatoarea structura:

- 10 cm balast;
- 10 cm beton de ciment C16/20;
- 4 cm beton asfaltic BA8.

c) Dimensionarea sistemului rutier suplu



Dimensionarea sistemului rutier aplicat pe strazile analizate a fost efectuată conform PD 177 – 2001 – „Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică).

Astfel, având în vedere amplasamentul analizat, tipul climateric este I, regimul hidrologic este 2b, iar tipul pământului de fundare este P5.

Traficul de calcul se va stabili cu relația următoare:

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i =$$

Având în vedere faptul că pe sectoarele de drum nu a existat niciun post de recensare a traficului, se vor utiliza coeficienții f_k conform AND 584 / 2012 tabelul 3 și traficul mediu zilnic anual din 2015 conform datelor furnizate de CESTRIN.

Astfel, valori de trafic vor fi următoarele:

Grupa de vehicule	MZA 201 5	f_k	MZA OS 115 2010	Coeficienți de evoluție					$\sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i$	Col 3 x Col 9
				201 9	20 20	202 5	203 0	2034		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Autocamioane cu două osii	22	0. 1	2.2	0.9 4	0.9 2	1.1 2	1.3 6	1.6	36.3	79.86
Autocamioane cu trei sau patru osii	14	0. 7	9.8	0.8 8	0.8 5	1.0 1	1.2 1	1.41	32.61	319.578
Autovehicule articulate	7	0. 9	6.3	0.8 7	0.8 5	1.1 1	1.4 6	1.81	37.45	235.935
Autobuze	30	0. 6	18	1.3 6	1.4 7	1.7 9	2.2 3	2.65	58.75	1057.5
Tractoare cu/fără remorca	23	0. 1	2.3	0.7 5	0.7	0.8 7	1.1	1.33	28.87	66.401
trenuri rutiere	5	1	5	1.1 2	1.1 6	1.3 3	1.5 6	1.78	42.54	212.7
										1972

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times C_{rt} \sum_{k=1}^6 MZA_k \times f_k \times 0,50 \times \sum_{i=1}^n (P_{ki} + P_{ki+1}) \times t_i =$$

$$= 365 \times 10^{-6} \times 0,50 \times 1,00 \times 1972 = 0,360 \text{ m.o.s.}$$

Analiza componentelor deformației sistemului rutier conform CALDEROM.

DRUM: Targoviste

Sector omogen: OMOGEN

Parametrii problemei sunt

Sarcina.....	57.50	kN
Presiunea pneului	0.625	MPa
Raza cercului	17.11	cm
Stratul 1: Modulul	3600. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 4.00 cm
Stratul 2: Modulul	3000. MPa,	Coeficientul Poisson .350, Grosimea 5.00 cm
Stratul 3: Modulul	500. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 4: Modulul	300. MPa,	Coeficientul Poisson .270, Grosimea 20.00 cm
Stratul 5: Modulul	70. MPa,	Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

R E Z U L T A T E:

R	Z
cm	cm
.0	-9.00
.0	9.00
.0	-49.00
.0	49.00

DEFORMATIE	DEFORMATIE
RADIALA	VERTICALA
microdef	microdef
.185E+03	-.286E+03
.185E+03	-.799E+03
.227E+03	-.264E+03
.227E+03	-.531E+03

Avand in vedere cele mentionate mai sus, se pot estima urmatoarele:

$N_c = 0.360$ m.o.s. – traficul de calcul exprimat in milioane de osii standard de 115 kN.

$N_{adm} = 2.446$ m.o.s – numarul de solicitari admisibil, in m.o.s., care poate fi preluat de straturile bituminoase, corespunzator starii de deformatie la baza acesteia.

$RDO = 0.147$ – reprezentand Rata Degradarii la Oboseala. $RDO_{adm} = 1.00$. Considerand aceste aspecte, $RDO < RDO_{adm}$.

Conform criteriului deformatiei specifice la nivelul pamantului de fundare, se pot afirma urmatoarele:

$\epsilon_{zadm} = 798.705$ microdeformatii.

$\epsilon_z = 531$ microdeformatii $< \epsilon_{zadm} = 798.705$ microdeformatii

Verificarea rezistentei complexului rutier la actiunea fenomenului de inghet – dezghet, conform STAS 1709/1/2/3 – 90 – Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul.

Sistemul rutier al drumurilor va avea următoarea alcătuire:

- 8 cm strat de forma din nisip avand si rol anticapilar;

- 20 cm strat fundatie inferior din balast;
- 20 cm strat fundatie superior din piatra sparta amestec optimal;
- 5 cm strat de legatura din binder de criblura EB22,4 leg 50/70 (BAD22,4);
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic EB16 uzura 50/70 (BA16).

Sistemul rutier aplicat pe strazile analizate va avea grosimea totala de $8+20+20+5+4 = 57$ cm.

Grosimea echivalenta de inghet a sistemului rutier exprimata in centimetri va avea urmatoarea valoare: $8 \text{ cm} \times 1.00 + 20 \text{ cm} \times 0.80 + 20 \text{ cm} \times 0.75 + 5 \text{ cm} \times 0.60 + 4 \text{ cm} \times 0.50 = 44$ cm.

Diferenta dintre aceste grosimi va avea valoarea de 13 cm.

Adancimea de inghet in pamantul de fundatie (Z), determinata tinand cont de tipul climateric, conditiile hidrologice si tipul de pamant, va fi de 90 cm.

$Z_{cr} = 90 \text{ cm} + 13 \text{ cm} = 103 \text{ cm}$.

Gradul de asigurare la patrunderea inghetului in complexul rutier (K), reprezinta raportul dintre grosimea echivalenta a sistemului rutier si adancimea de inghet in complexul rutier (Z_{cr}), ambele valori stabilite conform STAS 1709/1-1990.

Astfel, $K = 44/103 = 0.427$.

Conform STAS 1709/2-90 privind *Prevenirea si remedierea degradarilor in inghet – dezghet. Prescriptii de tehnice*, tabelul 4, avand in vedere tipul pamantului de fundare (P5), grosimea straturilor bituminoase <15 cm, valoarea $K = 0.50$.

Astfel, se considera ca structura rutiera propusa nu se verifica la ciclurile de inghet – dezghet. Se impun urmatoarele masuri: realizarea lucrarilor de colectare si evacuare a apelor superficiale, impermeabilizarea acostamentelor etc. Astfel, aceste lucrari sunt propuse prin prezenta documentatie tehnica.

C. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

- Predare amplasament;
- Semnalizarea zonei de lucru pentru asigurarea continuității circulației pe timpul lucrărilor;

a) Săpături cavaleri:

- Săpătură mecanică – 80% și manuală 20% cu încărcare în mijloc auto;
- Transportul materialului rezultat.

b) Reprofilare împietruire existentă:

- Reprofilare mecanică cu autogrederul.

c) Completare platformă existentă:

- Procurarea, transportul, împrăștierea mecanică și manuală a nisipului.

d) Fundație din balast:

- Procurarea, transportul, împrăștierea mecanică și manuală a balastului amestec optimal.
- Stropirea cu autocisterna și compactarea balastului AO.

e) Strat de bază din piatră spartă:

- Procurarea, transportul, împrăștierea mecanică și manuală a pietrei sparte amestec optimal.
- Stropirea cu autocisterna și compactarea pietrei sparte AO.

f) Strat de legătură din BAD22,4:

- Procurarea, transportul, materialelor: amorsă, BAD22,4.
- Amorsarea suprafețelor.
- Împrăștierea și compactarea stratului de legătură

g) Strat de uzură din BA16:

- Procurarea, transportul, materialelor: amorsă, BA16, nisip bituminat.
- Amorsarea suprafețelor.
- Împrăștierea și compactarea stratului de uzură
- Împrăștierea nisipului bituminat

h) Rigole carosabile:

- Săpătură mecanică – 90% și manuală 10% cu încărcare în mijloc auto;
- Transportul materialului rezultat.
- Strat portant de nisip: procurare, transport, împrăștiere
- Cofrare: procurare, transport, montare
- Armături: procurare, transport, montare
- Turnare beton: procurare, transport

i) Trotuare:

- Săpătură mecanică cu încărcare în mijloc auto;
- Transportul materialului rezultat.
- Montare borduri prefabricate pe un strat de fundatie din beton de ciment C16/20.
- Realizare strat de fundatie din balast in grosime de 10 cm.



- Realizare strat de beton de ciment C16/20 în grosime de 10 cm.
- Strat de uzură din beton asfaltic tip BA8 în grosime de 4 cm.

Materialele de construcție necesare la executarea lucrărilor propuse în prezentul proiect tehnic sunt redată în listele consumurilor de resurse materiale

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări.

În cazul în care investitorul/constructorul nu respectă această prevedere, proiectanții își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

D. CALCULUL CATEGORIEI DE IMPORTANTĂ, A CLASEI DE IMPORTANTĂ

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;
- p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanța social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate - nivel apreciabil, punctaj 4;
- p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și

construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;

p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
		14 (6<14<17)			
Categoria de importanță			C - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de

importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: **rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.**

Construcțiile se încadrează în următoarele categorii și clase de rezistență:

- categoria de importanță: „C” conf. HG 766/97,
- clasa de importanță : a - III - a conf P100-1/2013,
- categoria funcțională – drumuri de interes local

Clasa tehnica: - V - în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 45/1998 al Ministrului Transporturilor, pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

E. MĂSURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Amplasarea, constructia si intretinerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafete de teren, consumarea de materiale de constructii din litosfera si folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cit si asupra atmosferei, faunei, vegetatiei, apei si solului.

Prin modernizarea drumurilor s-au luat masuri pentru imbunatatirea conditiilor de circulatie (starea suprafetei de rulare, elemente geometrice in plan, declivitati) care sa permita circulatia cu viteza cit mai uniforma diminuând astfel emisia de noxe.

Pentru diminuarea zgomotului si vibratiilor din rularea autovehiculelor s-au luat masuri privind obtinerea unei planeitati sporite si alegerea unei imbracaminti rutiere din beton asfaltic.

Se va avea in vedere ca resturile rămase in urma lucrarilor să nu afecteze cadrul natural.

Beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate si adiacente de resturi de exploatare, curățirea șanțurilor si gurilor de scurgere, pentru ca acestea sa functioneze la intreaga lor capacitate.



F. PLAN SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2.03.2006, coordonarea în materie de securitatea și sănătatea muncii trebuie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executiei lucrărilor.

Antreprenorul lucrărilor va nominaliza un coordonator în materie de securitatea și sănătate care are obligația de a organiza și desfășura activitatea de securitatea și sănătate în conformitate cu:

- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- H.G. nr. 1051/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni lombare;
- H.G. nr. 1048/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1876/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- H.G. nr. 493/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de zgomot;
- H.G. nr. 971/2006 – Hotărâre privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;
- H.G. nr. 1091/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1028/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- H.G. nr. 1146/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. nr. 1218/2006 – Hotărâre privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- H.G. nr. 1136/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri magnetice;
- H.G. nr. 1092/2006 – Hotărâre privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- H.G. nr. 1093/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

În documentație există prevederi și fonduri pentru aplicarea măsurilor de protecție a muncii ca: sprijiniri de maluri, drumuri de acces, evacuarea excedentului de săpături, epuizamente etc.

Sumele necesare pentru alte măsuri de protecția muncii (truse sanitare, ochelari de protecție, mănuși și centuri de siguranță, cizme, etc.) vor fi suportate din cota cheltuielilor indirecte.

Dintre acestea se subliniază în mod deosebit:

- cască de protecție purtată permanent pe timpul execuției;
- interzicerea accesului în zona de lucru a macaralei la manipularea și montarea elementelor prefabricate;
- nu se va călători în mijloacele de transport a elementelor prefabricate;
- săpăturile se vor executa numai cu sprijiniri și epuizmente mecanice;
- toate punctele de trecere peste pârâu, gropi etc., vor fi prevăzute cu parapet;
- schelele cu parapet de protecție și centuri de siguranță pentru lucrul la înălțime;
- placute avertizoare în zonele periculoase.

În cazul în care lucrările de betonare se execută pe timp friguros, se va ține seama de prevederile Normativului C16-84 privind realizarea pe timp friguros a construcțiilor.

După executarea instructajului se va proceda la verificarea personalului și consemnarea în fișele de instructaj. Zilnic, înainte de începerea lucrului, se vor avertiza muncitorii din subordine asupra riscurilor specifice pe care le ridică procesul de producție.

Constructorul are obligația de a confecționa panouri de avertizare pentru marcarea locurilor primejdioase, care se vor monta în locuri vizibile pe măsura desfășurării activității.

Responsabilii locurilor de muncă, cât și cei ce organizează procesul de muncă trebuie să asigure acordarea corectă și la timp a primului ajutor în caz de accidente. Astfel, se vor asigura truse sanitare de prim ajutor, mijloace de transport și angajați instruiți pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare.

În timpul executărilor lucrărilor propuse se vor respecta normele de protecție a muncii prevăzute de legile și regulamentele de măsuri, din care se reamintesc următoarele:

- muncitorii vor începe lucrul numai după ce în prealabil li s-a făcut instructajul corespunzător; toți vor fi echipați cu cască și echipament de protecție;
- la executarea terasamentelor, înaintea lucrărilor de săpături, se vor lua măsurile necesare pentru a preveni surpările de teren, procedând la desprinderea straturilor care sunt pe punctul de a se prăbuși;
- sprijinirea malurilor susceptibile de rupere;
- se interzice practicarea, metodei prăbușirilor, prin săpături la bază;
- după ploii torențiale și de durată se vor cerceta malurile, pentru a se constata dacă nu s-au produs crăpături și alunecări de straturi, luându-se măsuri pentru consolidarea terenului;
- dacă săpăturile se fac la o adâncime mai mare de 1,00 m în terenuri instabile, se vor executa sprijiniri. Se interzice muncitorilor să stea în timpul repausului, furtunilor și

descărcărilor electrice în incinta săpăturilor, sub maluri, sau sub arbori, mai ales a celor dezlăcănați;

- se interzice transportul persoanelor pe încărcătura camioanelor, remorcilor, basculantelor;
- muncitorii care transportă manual vor fi dotați cu roabe, tărgi, căldări, etc. care vor avea rezistența cerută de natura materialelor transportate;
- depozitarea materialelor de construcții se poate face pe maluri, la o distanță de gropii, cel puțin egală cu adâncimea săpăturii;
- deservirea utilajelor, tractoarelor, buldozerelor se va face de către persoanele cărora li s-au încredințat și au calificarea necesară;
- la toate locurile de muncă se vor afișa instrucțiunile de protecție a muncii;
- vor fi montate panouri avertizoare pentru persoanele străine de șantier;
- nu vor fi angajați la lucru muncitorii care suferă de boli cardiovasculare sau rău de înălțime;
- punctele de lucru vor fi dotate cu truse sanitare de prim ajutor.

Aceste indicații sunt minimale șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

G. ASIGURAREA TRAFICULUI

Pe perioada execuției lucrărilor nu sunt necesare variante de circulație, accesul se poate face din mai multe sensuri.

H. DISPOZIȚII FINALE

Beneficiarul va urmări ca să se realizeze toate lucrările prevăzute în același timp, deoarece recepția finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Documentația se va supune spre verificare de către verificatori atestați conform prevederilor Legii nr. 10/1995 și HG nr. 925/1995.

Pe timpul execuției se va respecta programul pentru controlul calității lucrărilor.

În vederea asigurării calității, în conformitate cu normele în vigoare, este absolut necesar ca supravegherea și urmărirea lucrărilor să fie asigurate de o persoană numită de conducerea unității și atestată de către I.S.C.

Sistemul calității în proiectare

Are la bază prevederile din „LEGEA 10/24 ian. 1995 – Privind calitatea în construcții” (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), cele din „SR EN ISO – 9001 / SEPT. 1995 – Sistemele calității – Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service” precum și cele din „H.G.925 : 1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”.

Proiectantul a avut în vedere dispozițiile din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015) art. 9 din CAPITOLUL II – sistemul calității în construcții [alinetele a), ..., k)], precum și detalierea lor în art. 10, ..., art. 20. acolo unde articolele prin conținutul lor specifică atribuții ce revin acestuia în ceea ce privesc:

- reglementările tehnice în construcții în vigoare la data execuției proiectului;
- calitatea produselor folosite la realizarea lucrării;
- prevederea soluțiilor și procedeele de execuție agrementate de M.L.P.A.T. INCERTRANS CESTRIN;
- verificarea proiectului în conformitate cu art. 13 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- sarcinile specifice proiectantului ce-i revin din conducerea și asigurarea calității lucrării;
- utilizarea studiilor și încercărilor specifice lucrării executate de laboratoare de analize și încercări autorizate și acreditate în conformitate cu legislația specifică în domeniu;
- aparatura pentru măsurători specifice lucrării va avea acreditarea metrologică în conformitate cu legislația specifică în domeniu;
- recepția lucrărilor în conformitate cu art. 17 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- comportarea în exploatare și intervenții în timp în conformitate cu art. 18 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- postutilizarea construcției în conformitate cu art. 19 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- controlul de stat al calității în construcții în conformitate cu art. 20 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015).

Obligațiile și răspunderile proiectantului

Proiectantul a avut în vedere ansamblul de structuri organizatorice, responsabilități, regulamente, proceduri și mijloace care concurează la realizarea calității lucrării, în conformitate cu principalele obligații ce-i revin din „LEGEA 10 – CAPITOLUL III, Secțiunea 2” (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015) și anume:

- precizarea prin proiect a categoriei de importanță a construcției;
- asigurarea prin proiecte și detalii de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- prezentarea proiectelor elaborate în fața specialiștilor verficatori de proiecte atestați, stabiliți de către investitor, precum și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate;
- elaborarea caietelor de sarcini și a instrucțiunilor tehnice privind execuția lucrărilor;
- stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuție determinate pentru lucrările aferente cerințelor și participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;
- stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuție din vina proiectantului, la construcțiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor, precum și urmărirea aplicării pe șantier a soluțiilor adoptate, după însușirea acestora de către specialiști verficatori de proiecte atestați, la cererea investitorului;
- participarea la întocmirea cărții tehnice a construcției și la recepția lucrărilor executate.

Obligațiile și răspunderile executantului

Executantul lucrării va respecta atât prevederile specifice din „LEGEA 10 – CAPITOLUL III (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), Secțiunea 3 – obligații și răspunderi ale executanților” cât și prevederile din „Manualul propriu de asigurare a calității în construcții” elaborat și aprobat în conformitate cu legislația în vigoare.

Astfel principalele obligații și răspunderi ale executanților sunt:

- sesizarea investitorului asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect, în vederea soluționării;
- începerea execuției lucrărilor numai în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiectul, verificat de specialist atestat;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora în scopul obținerii acordului de continuare al lucrărilor;

- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor precum și gestionarea probelor-martor, înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului;
- respectarea proiectului și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrării de construcție;
- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrării;
- stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți – în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

Obligațiile și răspunderile investitorului

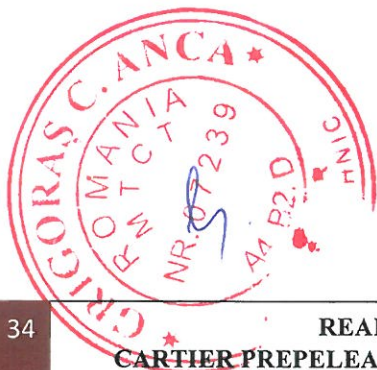
Investitorul va respecta prevederile specifice din „LEGEA 10 – Privind calitatea în construcții – CAPITOLUL III (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), Secțiunea I – Obligații și răspunderi ale investitorilor” cât și din „Manualul propriu de asigurare a calității în construcții” elaborat și aprobat în conformitate cu legislația în vigoare.

La întocmirea acestui proiect s-au avut în vedere următoarele standarde, normative, ordine și legi în vigoare:

- LEGEA 10/24 ian. 1995 – Privind calitatea în construcții (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- STAS 863/85 – Lucrări de drumuri – Elemente geometrice ale traseelor – Prescripții de proiectare;

- Ordin 43, 44, 45, 46, 47, 49 – al Ministrului transporturilor din 27 ian. 1998 publicate în „Monitorul Oficial al României „ nr. 138 bis din 6 aprilie 1998 actualizate;
- SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
- SR 6400/2008 – Lucrări de drumuri. Staturi de bază și de fundații.
- STAS 2900-89 Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor
- Ordinul nr. 1835/2017 privind proiectarea și amplasarea construcțiilor, instalațiilor și panourilor publicitare în zona drumurilor.
- Ordonanța Guvernului 43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările și actualizările ulterioare;
- Ordonanța 7/2010 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- STAS 2900 – 89 – Lățimea drumurilor,
- STAS 863/1985 - Elemente geometrice ale traseului,
- Ordin 1296/2017 – Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizare drumurilor
- Ordin 1295/2017 – Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- ORDIN 66/N (STE 022/1999)
- STAS 1848/1,2,3 – 2011
- STAS 1848/7-2015
- STAS 1846-83 Determinarea debitelor de apă de canalizare
- STAS 9470-73 Ploi maxime – intensități, durate, frecvențe

Întocmit,
Ing. Romaniuc Alin



2. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI- Canalizatie

2.1. Generalități

Prezenta documentație tehnică cuprinde datele specifice aferente lucrărilor de canalizatie din MUNICIPIUL TÂRGOVIȘTE.

Pentru lucrarile de canalizatie nu sunt necesare exproprieri sau schimburi de terenuri.

Baza de proiectare

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu legislația în vigoare:

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare, hotărâri guvernamentale si ordonanțe dupa cum urmează:

- STAS 8591/1/I-91 Amplasarea in localitate a rețelilor edilitare subterane executate in subteran;
- STAS 66271/81 Prize de pamant pentru instalatiile de telecomunicatii;
- STAS 3-1987 Nisip normal monogranulat;
- STAS 1500/1978 Lianti hidraulici. Ciment cu adaosuri;
- STAS 176/1980 Benzina pentru automobile;
- STAS 1961-1980 Chereștea de fag. Clase de calitate;
- STAS 3732/1, 2/1985 Sarma de otel zincat pentru electrotehnic;
- STAS 404/1/1987 Tevi de otel. Dimensiuni;
- STAS 6675/1, 2/1980 Tevi de policlorura de vinil neplastificat. Conditii tehnice generale. Dimensiuni.

Verificarea proiectului

În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 privind stabilirea categoriei de importanță, lucrarea se încadrează în categoria de importanță **C**, construcție de importanță normală, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură și se va verifica la cerința A₄-B₂-D.

2.2. Descrierea soluției tehnice

A. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Prezentul proiect urmărește stabilirea posibilităților și mijloacelor necesare pentru construcția unei canalizații subterane pentru rețelele aeriene existente în vederea asigurării posibilității de a crea condiții pentru amplasare în subteran a rețelelor aeriene existente, fără a necesita lucrări de spargere ulterioare.

Necesitatea trecerii în subteran a rețelelor de transmitere de informații și asigurarea condițiilor de amplasare a rețelelor subterane pentru orice operator de telecomunicații este conformă cu OUG nr. 79/2002 privind cadrul general de reglementare a comunicațiilor, aprobată cu modificări și completări, prin Legea nr. 591/2002, cu modificările și completările ulterioare.

Odată cu modernizarea strazilor, este oportună și investiția pentru construcția unei canalizații pentru rețelele de transfer în vederea asigurării posibilității de amplasare în subteran a rețelelor aeriene existente.

B. SITUAȚIA PROIECTATĂ

În cadrul lucrărilor propuse se va proceda la construcția unei canalizații subterane în vederea posibilității de a crea condiții pentru amplasare în subteran a rețelelor aeriene existente,

Canalizația a fost dimensionată ținând cont de rețeaua de distribuție, de interconectarea cu celelalte zone cât și de numărul de cabluri aeriene deținute de operator.

Canalizația pentru rețeaua subterană pentru telecomunicații va fi realizată din tuburi din teava corugată de protecție, cu perete dublu, cu perete interior neted, fabricat din HDPE Dn 160mm, Dn 110mm, Dn 75 mm

Pozarea conductelor se va face pe pat de nisip, în trotuare, spații verzi și părți carosabile, concomitent se vor realiza cămine de tragere realizate din beton armat 1300x1300x2000.

Adâncimea de îngropare este de 1.1 m, sub adâncimea de îngheț.

Căminele de tragere sunt amplasate la distanțe nu mai mari de 100 m în linie dreaptă la schimbări de direcție sau intersecții și-au prevăzut cămine de tragere.

Fiecare cămin de tragere este prevăzut cu electrod de împământare.

Canalizatia v-a fi distribuita astfel:

Strada Oltului

- 3 tuburi din teava corugata Dn 160mm in lungime totala: 3 buc x 416 ml= 1248 ml
- 3 tuburi din teava corugata Dn 110mm in lungime totala: 3 buc x 416 ml= 1248 ml
- 10 tuburi din teava corugata Dn 75 mm in lungime totala; 10 buc x 416 ml= 4160 ml
- 11 camine de tragere rectangulare din beton 1300x1300x2000

Strada Ion Neculce

- 3 tuburi din teava corugata Dn 160mm in lungime totala: 3 buc x 209 ml= 627 ml
- 3 tuburi din teava corugata Dn 110mm in lungime totala: 3 buc x 209 ml= 627 ml
- 10 tuburi din teava corugata Dn 75 mm in lungime totala; 10 buc x 209 ml= 2090 ml
- 6 camine de tragere rectangulare din beton 1300x1300x2000

Strada Fructelor

- 3 tuburi din teava corugata Dn 160mm in lungime totala: 3 buc x 412 ml= 1236ml
- 3 tuburi din teava corugata Dn 110mm in lungime totala: 3 buc x 412 ml= 1236ml
- 10 tuburi din teava corugata Dn 75 mm in lungime totala; 10 buc x 412 ml= 4120 ml
- 7 camine de tragere rectangulare din beton 1300x1300x2000

Strada Luceafarului

- 3 tuburi din teava corugata Dn 160mm in lungime totala: 3 buc x 398 ml= 1194ml
- 3 tuburi din teava corugata Dn 110mm in lungime totala: 3 buc x 398 ml= 1194ml
- 10 tuburi din teava corugata Dn 75 mm in lungime totala; 10 buc x 398 ml= 3980 ml
- 8 camine de tragere rectangulare din beton 1300x1300x2000

Lungimea tuburilor din teava corugata:

- Dn 160mm 4305ml
- Dn 110mm 4305ml
- Dn 75 mm 14350ml

Total camine de tragere rectangulare din beton armat: 32 bucati

c. Măsurile de protecție a muncii

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din: "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" ediția 1993; Legea Protecției Muncii Nr. 90 –1996; " Norme generale

de protecție a muncii" ediția 1996; precum și "Norme specifice de protecție a muncii pentru diferite categorii de lucrări".

Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

Dintre măsurile speciale ce trebuie avute în vedere se menționează:

- zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapetei, dispozitive);
- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" ediția 1993 cap. 1 –41.

Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în "Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări").

D. Controlul calității lucrărilor

Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din CP 012-1/2007.

Pentru lucrările de beton și beton armat pe diferite faze de execuție care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în " Registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse " .

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.

La următoarele faze verificările se vor face în prezenta proiectantului :

- după executarea săpăturilor la fundații;
- după armarea centurilor diafragmă care consolidează fundațiile existente;
- după montarea armăturilor pentru stâlpișori și centuri;

La întocmirea " Cărții construcției" se va ține cont de prevederile H.G 273/14.06.94 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții – anexa 6.

Întocmit,
Ing. Romaniuc Alin

