

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI SI A INDICATORILOR TEHNICO –
ECONOMICI AFERENTI PROIECTULUI “ASIGURAREA MOBILITATII
TRAFICULUI PRIN PRELUNGIREA LEGATURII RUTIERE SI DE
TRANSPORT PUBLIC INTRE GARA DE SUD SI GARA DE VEST (STRADA
LIBERTATII), INCLUSIV LUCRARI DE REABILITARE A DOMENIULUI
PUBLIC AL PIETELOR GARILOR – etapa II”

1. DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI

Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Proiectul “ASIGURAREA MOBILITATII TRAFICULUI PRIN PRELUNGIREA LEGATURII RUTIERE SI DE TRANSPORT PUBLIC INTRE GARA DE SUD SI GARA DE VEST (STRADA LIBERTATII), INCLUSIV LUCRARI DE REABILITARE A DOMENIULUI PUBLIC AL PIETELOR GARILOR” va contine un pachet de masuri care vor contribui la promovarea si imbunatatirea transportului public de calatori si/sau a modurilor nemotorizate de transport, implicit la incurajarea si facilitarea transferului catre acestea de la transportul individual cu autoturisme.

In prezent nu exista o legatura directa intre Gara de Vest si Gara de Sud. Prin urmare traficul intre zona de Vest si zona de Sud a municipiului se desfasoara preponderent prin centrul orasului. Ca urmare, nu exista nici mijloace de transport directe, legatura intre cele doua zone fiind realizata prin schimb de mijloace de transport ce tranziteaza zona centrala. Lipsa acestei legaturi directe coroborata si cu starea tehnica precara a mijloacelor de transport public are ca efect primar lipsa de apetenta a populatiei pentru utilizarea sistemului de transport public, cetatenii orientandu-se catre utilizarea vehiculelor motorizate proprii.

Lipsa unei retele de piste de biciclete amplifica acest fenomen, ce are ca efect generarea de emisii de GES ridicate. Nu exista amenajari pentru implementarea sistemelor de tip bike-sharing sau bike-rental.

In zona Garii de Sud se inregistreaza ambuteiaje frecvente, relatiile dintre diferitele moduri de transport fiind defectuos gestionate; o mare parte dintre probleme sunt cauzate de interferentele dintre traficul pietonal si cel auto. Traficul pietonal intens este determinat si de existenta unor amenajari precare de tip piata precum si a unei zone improvizate pentru imbarcarea/debarcarea calatorilor ce utilizeaza mijloace de transport extra-urbane.

Din punct de vedere tehnic, se constata deficiente ale zonei cauzate de traficul intens din zonă, de vechimea structurii rutiere, de diferențele de temperatură cât și de activitățile de dezăpezire din timpul iernii. Partea carosabilă este într-o stare avansata de degradare, prezentând gropi, fâgașe, vâluiri, ceea ce face ca circulația să se desfășoare in conditii necorespunzătoare, fapt ce impune modernizarea acestei strazi.

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

- **Obiectivul general** al proiectului il reprezinta **scaderea emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) generate de traficul rutier din Municipiul Ploiesti.**
- **Obiectivele specifice** ale proiectului sunt urmatoarele:
 - S.O.1 - Reducerea emisiilor de GES generate de transportul public prin utilizarea de mijloace de transport nepoluante
 - S.O.2 – Asigurarea conditiilor optime de confort, timp de calatorie si siguranta pentru transportul public
 - S.O.3 – Asigurarea conditiilor de utilizarea in siguranta a modurilor nemotorizate de transport;
 - S.O.4 – Reducerea congestiei traficului motorizat
 - S.O.5 – Asigurarea transferului intermodal in conditii optime de siguranta si confort

Realizarea legaturii dintre Gara de Vest – Gara de Sud este asociata cu următoarele **beneficii** pentru locuitorii din zona:

- îmbunătățirea transportului public local/ zonal de călători și a modurilor nemotorizate de transport,
- reducerea utilizării transportului privat cu autoturisme,
- reducerea emisiilor de echivalent CO₂ generate de traficul motorizat,
- reducerea gradului de poluare prin scăderea emisiei diverselor noxe si reducerea volumului de praf,
- din punct de vedere funcțional va crește siguranța si confortul in trafic.

Pentru atingerea acestor obiective specifice si a obiectivului general au fost identificate urmatoarele masuri principale:

- M.1 – Amenajare si reconfigurare carosabil legatura Piata 1 Decembrie 1918 – Gara de Vest;
- M.2 – Modernizarea statiilor de asteptare calatori inclusiv montarea de panouri electronice de informare si camere de monitorizare;
- M.3 – Modernizare si extindere retea de contact pentru mijlocul de transport in comun de tip troleibuz, legatura Piata 1 Decembrie 1918 – Gara de Vest;

Masuri secundare necesare indeplinirii:

- Reconfigurare retele edilitare in corpul drumului;
- Devieri si refaceri accese
- Bransamente;
- Amenajare si pregatirea terenului.

Descrierea investitiei:

Amplasamentul se afla in intravilanul Municipiului Ploiești, conform Planului Urbanistic General. Traseul se desfasoara in axa arterelor strabatute: strada Libertatii, strada

Libertatii (tronson II), strada Depoului (tronson II), strada Rudului, strada Depoului, Piata 1 Decembrie 1918 si tranziteaza zone industriale si rezidentiale.



Figura 1. Identificare in cadrul Municipiului Ploiești a amplasamentului proiectului-vedere generala

Terenurile nu se afla intr-o zona de interes arheologic sau in vecinatatea unor zone sau cladiri aflate pe lista cu monumente istorice sau de arhitectura.

Terenurile necesare realizarii lucrarilor fie fac parte din patrimoniul Municipiului Ploiesti, conform HG 1359/2001 privind atestarea domeniului public al judetului Prahova, oraselor si comunelor din judetul Prahova, fie sunt terenuri private (S.C. CFR S.A., S.C. NEW CENTURY DEVELOPMENT S.R.L, S.C. UZUC S.A., etc).

In conformitate cu prevederile Normativ NP 074/2007, obiectivul se încadrează în categoria geotehnică 1, cu risc geotehnic redus.

Terenul total ocupat de obiectivul de investiție este situat in zona de Sud-Vest a municipiului Ploiești cu o suprafața de 62.799,50 mp.

Din punct de vedere juridic, pentru realizarea lucrărilor sunt necesare exproprieri a terenurilor cu o suprafata de 23.695,27 mp, respectiv o suprafata desfasurata a cladirilor de 1.713,58 mp.

Restul de teren insumand o suprafata de 39.104,23 mp lucrarile obiectivului de investitie se vor realiza pe domeniul public si privat al municipiului Ploiești.

Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii:

1. Legatura directa Gara de Sud – Gara de Vest

Amenajare cai de comunicatie

Sistematizare verticala

Masurile de sistematizare verticala generala prevazute prin proiect au in vedere realizarea de pante longitudinale si transversale in scopul preluarii apei meteorice de pe amplasament si limitarea cantitatilor de pamant necesar a fi transportate.

Pentru realizarea sistematizarii verticale sunt necesare urmatoarele operatiuni:

- desfacere structura rutiera existenta pe o suprafata de cca. 14.946 mp
- desfacere trotuare existente pe o suprafata de cca. 6.260 mp

Traseul in plan Lungimea totala a strazilor supuse modernizarii (strazile Depoului, Rudului, Depoului tronson II, Libertatii tronson II) ce fac legatura dintre Gara de Sud si Gara de Vest este de **2.830 ml.**

Strazile se incadreaza in categoria strazi de categoria a III-a si a II-a si in categoria de importanta "C" pentru lucrari de constructii dupa cum urmeaza:

- Pe tronsonul dintre Gara de Sud si strada Rudului (km 0+230 – km 1+720), strada se incadreaza in strada de categoria a III-a;
- Pe tronsonul dintre strada Rudului si Gara de Vest (km 1+720 – km 3+060) strada se incadreaza in strada de categoria a II-a.

Strazile vor fi incadrate de borduri 20x25 din beton, spatii de siguranta, piste de biciclete si trotuare.

Pentru delimitarea altor zone functionale (de ex.: trotuare) se vor folosi borduri 10x15 din beton.

Intre pozitiile kilometrice km 0+230 – km 0+280, respectiv km 3+000 – km 3+060 sunt prevazute zone de parcare de tip parcare cu timp limitat pentru imbarcarea sau debarcarea persoanelor ce folosesc mijloacele de transport in comun, cu o capacitate de 13 de locuri, respectiv 17 locuri.

Strazile laterale se amenajeaza pe o lungime de 15 m – 24 m cu aceeasi structura rutiera a strazilor modernizate.

Intre pozitiile kilometrice km 1+720 – km 3+060 se vor amenaja benzi unice pentru mijloacele de transport in comun de tip troleibuz.

Banda unica va fi banda 1 a strazii care va fi despartita de banda 2 (banda pentru autovehicule) prin stalpi de delimitare din cauciuc.

Se vor realiza piste de biciclete (5.366 ml) pe toata lungimea legaturii dintre Gara de Sud si Gara de Vest, cu latimea de 1,00 m. Acestea sunt realizate dintr-o structura elastica si sunt evidentiata prin marcaj plin amprentat (5.366 mp) si marcaje longitudinale (10.732 ml).

Este prevazuta deasemenea si amenajarea unui loc special de parcare si preluare a bicicletelor de tip **bike-sharing/ bike-rental cu rastel**. Aceasta locatie se va afla la intersectia dintre strada Depoului si strada Rudului si va cuprinde cca. 20 de locuri speciale de parcare a bicicletelor.

➤ Lungimi si suprafete

lungimea legaturii dintre Gara de Sud si Gara de Vest	2.830 m
suprafata drumuri	37.345 mp
parcari	570 mp
platforme de stationare in statii pentru mijloace de transport in comun	737 mp
trotuare	6.503 mp
borduri 20x25 din beton	6.116 ml
borduri 10x15 din beton	11.349 ml
pista de biciclete	5.366 ml
statii bike-sharing	20 locuri
stalpi de delimitare din cauciuc	1.570 buc

Preluarea apelor meteorice

Pantele transversale si longitudinale ale drumurilor si platformelor vor asigura scurgerea apelor pluviale catre gurile de scurgere proiectate.

Indicatoare, panouri si marcaje rutiere sau de orientare

Indicatoarele prevazute raspund cerintelor de avertizare, de reglementare (prioritate, restrictie si obligatie) si de orientare – informare.

Prin proiect sunt prevazute urmatoarele *lucrari de semnalizare*:

➤ Marcaje:

- marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea benzilor de circulatie si pentru delimitarea locurilor de parcare;
- marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea pistelor de biciclete;
- marcaj plin amprentat pista de biciclete;
- marcaj plin amprentat trecere de pietoni;
- marcaje orizontale transversale;
- marcaje orizontale de ghidare;
- marcaje orizontale de orientare – informare;
- marcaje orizontale amprentate pentru semnalizarea pistelor de biciclete;
- marcaje tactile.

Marcajele vor fi permanente, realizate cu vopsea alba sau rosie, dupa caz.

Lungimile totale sau numarul de marcaje orizontale sunt prezentate in tabelul de mai jos:

marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea benzilor de circulatie si pentru delimitarea locurilor de parcare	7.351 ml
marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea pistelor de biciclete	10.732 ml
marcaj plin amprentat pista de biciclete	5.366 mp
marcaj plin amprentat trecere de pietoni	937 mp
marcaje orizontale transversale	1297,86 mp
marcaje orizontale de ghidare	91,17 mp
marcaje orizontale de orientare – informare	61 buc
marcaje orizontale amprentate pentru semnalizarea pistelor de biciclete	184 buc
marcaj tactil	15.000 buc

➤ Indicatoare rutiere:

- indicatoare semnalizare banda de mers;
- indicatoare directie;
- indicatoare treceri de pietoni;
- indicatoare parcare;
- indicatoare diverse.

In total este prevazut un numar de 320 indicatoare de diverse tipuri

➤ **Semafoare:**

- semafoare vehicule;
- semafoare pietoni.

Stalp pentru indicatoare	179
Semafor vehicule	2
Lampa galben intermitent pentru treceri de pietoni	24
Consola stalpi	11
Panouri fotovoltaice pentru treceri de pietoni	10

Semafoarele vor fi montate pe stalpi de metal, cu sau fara consola, amplasati in zona de protectie a drumului.

Spatii verzi

Prin proiect este prevazuta amenajarea de spatii verzi dupa cum urmeaza:

- spatii verzi inierbate – 9.022 mp
- arbori platanus x hybrid (platan) - 204 bucati

Reteaua de canalizare

In zona dintre Gara de Vest si str Sondelor, unde nu exista retea de canalizare, apa colectata de gurile de scurgere a fost dirijata catre caminele de filtrare, unde apa este filtrata astfel incat la iesire aceasta poate fi infiltrata in sol.

Pe zona dintre Gara de Vest si Str Vornicei se va executa un tronson de canalizare Dn 315 mm din PVC in lungime de 95 ml care va prelua apele pluviale din zona parcarii prin intermediul unei rigole carosabile Dn 250 in lungime de 60 ml precum si de la gurile de scurgere care se vor amplasa in zona. Inainte de descarcarea in colectorul existent, apele vor trece printr-un separator de hidrocarburi SH2. Descarcarea se va face in reseaua existenta Ovoid B1000/1500, intr-un camin existent in fata garii. De asemenea in zona sensului giratoriu se vor amplasa mai multe guri de scurgere care se vor descarca fie in reseaua nou proiectata, fie in reseaua existenta in zona.

Intre str Vornicei si str Sondelor, apele pluviale vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere, vor fi dirijate la caminele de filtrare iar apoi vor fi infiltrate in teren. Astfel, se vor racorda cate 2 guri de scurgere la cate un camin de infiltrare. Apa duce ce trece prin caminul de filtrare va indeplini conditiile de calitate pentru a fi infiltrata in sol. Astfel din camin, apa se va infiltra dintr-o conducta de drenaj partial perforata din PVC Dn400 mm in lungime de 30 ml. La capatul conductei de dren se prevede un camin din PVC Dn 400 mm care se va folosi pentru inspectie si pentru spalarea drenul in eventualitatea in care este nevoie. Pe aceasta zona se vor executa 25 de astfel de sisteme compuse din 2 guri de scurgere, conducte de legatura, camin de filtrare si conducta de drenaj. Pe aceasta zona, se vor executa si doua traversari ale bulevardului cu 2 conducte de canalizare Dn400 mm, pe zona unde se va executa ulterior complexul rezidential. Aceste doua tronsoane se vor conecta (in afara acestui proiect) in colectorul Ovoid B1200/1800.

De la str Sondelor pana la intr Macazului se va executa un colector Dn315 mm in lungime de 276 ml care se va descarca in Ovoidul B1200/1800.

In zona Rudului, unele guri de scurgere se vor racorda la reseaua existenta iar altele se vor conecta la reseaua de canalizare Dn315 care se va executa in zona. Aceasta va avea lungimea 175 ml si se va descarca in colectorul Ovoid B1200/1800.

Din zona strazii Stindardului se va executa un tronson de canalizare care va descarca in colectorul Ovoid B1900/2850, la aproximativ 150 ml de strada Rudului. Conducta va fi tot Dn315 mm si va avea lungimea de 173 ml.

Din zona Podului de Lemn se vor executa doua tronsoane de canalizare pluviala. Unul va descarca in colectorul Ovoid B1900/2850 in zona strazii Stindardului, iar al doilea va descarca in colectorul existent Dn400 mm in zona strazii Bobalna. Tronsonul care descarca in strada Stindardului va avea Dn315 mm si lungime de 114 ml. Al doilea tronson va avea o lungime de 600 ml din care 350 ml vor fi Dn315 mm iar restul de 250 ml vor fi Dn400 mm.

Intre strada Bobalna si Piata 1 Decembrie, gurile de scurgere se vor conecta la colectorul existent din beton Dn400 mm. Acolo unde nu exista camine de vizitare pe zona unde ar trebui sa conectam conductele de la gurile de scurgere, se vor executa camine noi pe conducta de canalizare. Astfel au fost prevazute 6 camine noi.

Racorduri

Se vor prelua in noile conducte de canalizare racordurile existente de pe traseu.

La executie operatorul APA Nova Ploiesti va realiza toate demersurile pentru realizarea racordurilor noi, concomitent cu lucrarile la reseaua noua de canalizare.

Guri de scurgere proiectate

Gurile de scurgere proiectate sunt prevazute cu sifon si depozit, conform STAS 6701/82 si au rolul de a prelua apele pluviale.

Reteaua de apa potabila

In zona carosabila, afectata de lucrarile de modernizare/extindere carosabil, se monteaza conducte publice de alimentare cu apa din teava **PEID, PE 100, SDR 17, Pn 10 bar, cu o lungime cumulata L=3110ml**, intre nodurile N1 si N11 conform planului de situatie anexat si schemei de montaj.

Prin prezenta investitie se prevad solutii pentru devierea/relocarea si protejarea retelelor de apa aflate in zonele de studiu pentru urmatoarele conducte:

- conducta existente OL Dn 250 mm, Strada Libertatii, intersectie cu strada Vornicei , L= 260 ml
- conducta existente OL Dn 150 mm, Strada Libertatii, intersectie cu strada Vornicei , L= 65 ml
- conducta existenta OL Dn 150 mm, Strada Rudului, intersectie cu strada Depoului, L = 232 ml
- conducte existente OL Dn 100 mm, Strada Rudului, L=117 ml
- conducte existente PEHD De110 mm , Strada Rudului, L= 75 ml
- conducta existenta OL Dn 350 mm, Strada Depoului, L= 345 ml
- conducta existenta OL Dn 400 mm, Strada Depoului, L= 545 ml

Dupa realizarea noilor conducte de apa potabile, conductele existente se vor dezafecta prin proiect (daca conducta respectiva se regaseste pe limita proiectului de investitii) sau de catre operatorul APA NOVA Ploiesti, conform precizarilor din aviz si din adresele de corespondenta privind solutia tehnica.

Lungimea retelei de apa potabila propusa pentru extindere si relocare/deviere este impartita pe diametre astfel:

- De 315 x 18,7 mm, L = 1055 ml
- De 250 x 14,8 mm, L = 1900 ml
- De 225 x 13,4 mm, L = 18 ml
- De 180 x 10,7 mm, L = 8 ml
- De 110 x 6,6 mm, L = 126 ml

Pentru zonele unde se realizeaza relocari/devieri ale conductei de apa, amplasamentul ales pentru noile retele de apa va fi in imediata apropiere a conductei vechi, (identificata prin sondaje), astfel incat pentru reportarea bransamentelor (cuplarea bransamentelor din PEID existente, la noua conducta) sa fie necesar un minim de cantitati de lucrari. Pe zonele unde nu se poate poza langa conducta existenta se alege un traseu convenabil, tinand cont si de pozitia celorlalte retele edilitare si constructii suterane.

In zonele de intersectie cu calea de rulare a tramvaiului conducta PEID De 315 mm se va pozitiona in tub de protectie din OL Dn 500 prin intermediul inelelor distantiere.

In vederea unei bune functionari, conductele proiectate sunt prevazute cu robinete (vane) din fonta ductila cu sertar cauciucat si flanse, cu corp scurt, Pn 10, montate in camine existente/proiectate de pe retea sau in pamant, ingropate:

- robinete din fonta ductila cu sertar cauciucat si flanse, cu corp scurt, Pn 10, montate in camin, Dn 300mm, Dn 200mm si Dn 150 mm;
- robinete din fonta ductila cu sertar cauciucat si flanse, cu corp scurt, Pn 10, montate in pamant, Dn 100mm si Dn 50 mm;

Constructii anexe

Pentru golirea retelelor de apa potabila se vor realiza caminele noi in urmatoarele puncte:

- intre nodul N1 si N2 (nod N24) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vana de sectorizare Dn 250 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 1,50 m x 1,50 m, H=2,00 m;
- intersectie str. Sondelor cu str. Depoului (nod N2) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 250, Dn 100 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 2,00 m x 1,50 m, H=2,00 m;
- intersectie str. Rudului cu str. Depoului (nod N8) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 250, Dn 150 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 2,50 m x 2,00 m, H=2,00 m;
- intersectie str. Bobalna cu str. Depoului (nod N11) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 300, Dn 250 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 2,50 m x 2,50 m, H=2,00 m;

Hidranti de incendiu subterani

S-a prevazut montarea a 31 hidranti de incendiu subterani, Dn100mm, conform SR EN 14339/2006 P118/2-2013 si NP 133/2013.

Bransamente

Se vor prelua in noua conducta de apa potabila toate bransamentele existente pe traseul propus pentru inlocuirea conductei de apa.

Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din reseaua electrica a operatorului de distributie, conform solutiei de racordare ce va fi precizata in avizul furnizorului de energie.

Racordul la gospodaria electrica principala va fi echipat cu bloc de masura pentru contorizarea consumului energetic aferent. Blocul de masura va constitui limita contractuala de separare intre instalatiile furnizorului si instalatiile consumatorului.

Instalatii de iluminat exterior

Instalația electrică de iluminat exterior se va compune din:

- iluminatul căilor de circulație auto;
- iluminatul căilor de circulație pietonală.

Toate corpurile de iluminat sunt cu sursa LED.

Camere de supraveghere video

Pentru supravegherea video a statiilor de troleibuz se vor folosi camere video cu IR in constructie antivandalism.

2. Modernizare statii de asteptare calatori

Se vor amenaja statii de asteptare autobus/ troleibuz ce vor fi dotate cu banci din lemn si aluminiu, avand ca acoperire placi de policarbonat si pereti din sticla temperata.

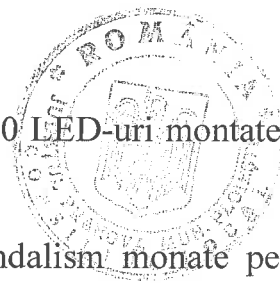
Platforma statiilor de asteptare calatori va avea o structura rutiera rigida cu urmatoarele caracteristici:

- 25 cm beton de ciment BCR 4;
- Hartie Kraft;
- 2 cm strat de nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm strat de fundatie de balast;
- 7cm strat de forma din nisip.

Structura statie asteptare calatori pentru troleibuz:

- 4 cm beton asfaltic EB 8 rul 50/70 (BA 8);
- 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%;
- 5 cm nisip pilonat;
- variabil umplutura pamant compactat.

Iluminat exterior va fi asigurat cu surse LED atat pentru căile de circulație auto, cat si pentru căile de circulație pietonală.



Pentru căile de circulație auto se folosesc corpuri de iluminat cu 60÷80 LED-uri montate pe stalpii liniei de contact a troleului

În fiecare stație de așteptare calatori se vor monta:

- camere exterioare de luat vederi cu IR în construcție antivandalism montate pe stalpii de iluminat. Acestea se vor alimenta cu fibră optică multimode și vor transmite datele înregistrate către un centru de management al comunicațiilor.
- totem luminos montat exterior cu rol de informare.
- Cos de gunoi pentru colectare selectivă,

3. Modernizare și extindere rețea de contact pentru mijlocul de transport în comun de tip troleu

Linia aeriană de contact

- Se va reamenaja rețeaua de contact pentru troleibuz, pe o lungime de 12,28 km.
- Linia aeriană de contact troleibuz se va construi în soluție compensată, susținută de traversee din cablu multifilar de oțel inox, precum și cu ajutorul consolelor din material electroizolant.

Stalpii rețelei de contact

- fi metalici circulari, demontabili și se vor folosi de asemenea ca suporti pentru lămpile de iluminat.
- Fiecare stalp nou va fi prevăzut cu priză de pământ artificială, iar rezistența de dispersie a acesteia trebuie să fie $R_p \leq 10\Omega$.

Centre de alimentare și întoarcere telecomandate

- Centrele de alimentare și de întoarcere sunt realizate din cofreți comuni care conțin un separator cu motor pentru cablul pozitiv și un separator fără motor pentru cablul negativ sau de întoarcere.
- Pentru alimentarea rețelei aeriene de contact se vor folosi cabluri de cupru cu secțiunea de 400 mmp sau 500 mmp până la cofreți

Substația electrică de tracțiune

- Pentru alimentarea cu energie electrică a liniei de troleibuz de la Gara de Sud la Gara de Vest este necesară amplasarea unei substații de tracțiune de tip container.

- 2. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIILOR**, indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general:

Valori art.1 din HCL

Valoare totală, lei inclusiv TVA	lei	90.541.552,50
C+M, lei inclusiv TVA	lei	60.267.788,00
Contribuție beneficiar la cheltuieli neeligibile	lei	5.193.874,00
Contribuție beneficiar la cheltuieli eligibile	lei	1.710.533,09

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI (INV)
inclusiv TVA

Valoarea totala a investitiei (INV), lei inclusiv TVA (1 euro = 4,5744 lei)	lei	90.541.552,50
	euro	19.793.099,09
din care:		
Constructii - montaj (C+M) , lei inclusiv TVA	lei	60.267.788,00
	euro	13.175.014,87

DURATA DE REALIZARE A
INVESTITIEI

DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI: **24 luni** de la semnarea contractului de
finantare

Tabel exproprieri

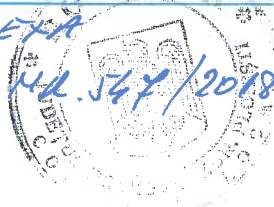
ANEXA NR. 3 LA HCL NR. 45/2019

Nr. crt. Tab. Expr.	PROPRIETAR	SUPRAFATA TEREN (mp)	SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DEFASURATA) (mp)	VALOARE TOTALA EURO 27.09.2018	VALOARE TOTALA LEI (FARA TVA) 27.09.2018	VALOARE TOTALA LEI (CU TVA) 27.09.2019
1	SC CALIOPE SRL		69.43	5100	23790	28310
2	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.	611.68		47179	220076	261890
3	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.		21	211	984	1171
4	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.		123	5703	26603	31658
5	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.		35	199	929	1106
6	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.		277	8644	40322	47983
7	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.		160	18293	85331	101544
8	GHITULESCU NICU; GHITULESCU FLORIN; GHITULESCU GOMUL	168.34		13336	62208	74028
9	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.		6.59	93	434	516
10	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.	249.8		19700	91895	109335
11	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.	54.5		4318	20142	23969
12	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.	101.47		8039	37500	44625
13	SC ROBY GAS TRADING SRL	119.34		9454	44100	52479
14	SC DEKOMTE DE TEMPLE MANUFACTURING S.R.L.	29.9		2369	11051	13151
15	SC UZUC SA	419.48		26847	125232	149026
16 si 17	SC UZUC SA	220.28	146.81	36953	172374	205125
18 si 19	SC UZUC SA	479.07	312.03	79236	369612	439838
20 si 21	SC UZUC SA	77.87	43.83	11807	55076	668540
22 si 23	SC UZUC SA	510.22	81.97	45415	211846	252087
24 si 25	SC UZUC SA	76.51	76.51	16808	78401	93297
26 si 27	SC UZUC SA	128.6	92.18	22580	105328	125340
28 si 29	SC UZUC SA	1323.76	258.66	124988	583033	693809



30	SC UZUC SA	567.32		36308	169366	201546
31	SC UZUC SA	249.35		15958	74439	88582
32	CRANGASU GABRIEL MARIUS; CRANGASU AURELIA VIRGINIA	18.14		1118	5215	6206
33	NICULESCU ALEXANDRU IULIAN;					
34	NICULESCU FLORIN	30.87		1903	8877	10564
35	CANAE MARIN; CANAE MIRELA	32.04		1975	9213	10963
36	Compania Nationala de Cai Ferate C.F.R. S.A.	1764.11		134072	625406	744233
	NAE DANIELA; NAE ION	12.31		759	3541	4214
37	ENE RADU ANDREI; ENE CONSUELA-ADELA	14.89		918	4282	5096
38	SC NEW CENTURY DEVELOPMENT SRL	172.87		13695	63883	76021
39	SC NEW CENTURY DEVELOPMENT SRL		79	823	3839	4568
40	SC NEW CENTURY DEVELOPMENT	743.3		57331	267432	318244
41	SC NEW CENTURY DEVELOPMENT	15514.94		473826	2210256	2630205
42	SC LUCA RAPHAEL LOGISTIK SRL	4.31		323	1507	1793
43	SC HALE SI PIETE SA		495	30100	140407	167084
44	SC HALE SI PIETE SA		48	6700	31253	37191
45	SC UZUC SA		evaluare lucrari cauzate de expropriere		627068	746211
TOTAL		23695.27	2326.01	1283,081	6,612,251	7,868,579

ANEXA
LA H.C.L. NR. 548 / 2018

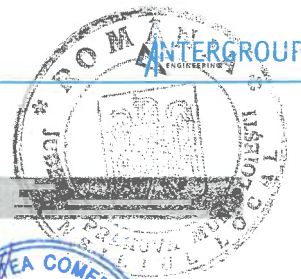


STUDIUL DE FEZABILITATE

“ASIGURAREA MOBILITATII TRAFICULUI PRIN PRELUNGIREA LEGATURII RUTIERE SI DE TRANSPORT PUBLIC INTRE GARA DE SUD SI GARA DE VEST (STRADA LIBERTATII), INCLUSIV LUCRARI DE REABILITARE A DOMENIULUI PUBLIC AL PIETELOR GARILOR – ETAPA II”

**BENEFICIAR
MUNICIPIUL PLOIESTI**

Intocmit 2018



COLECTIV ELABORARE

Inginer Florin STANCU, șef proiect complex, coordonare proiect

Arhitect Diana STERIAN, proiectare arhitectură

Arhitect Ana Maria URASCHE, verificare proiectare arhitectură

Inginer Florin STANCU, proiectare drumuri

Inginer Adrian SELAGEA, verificare proiectare drumuri

Inginer Alexandru DĂUȘ, proiectare rețele alimentare cu apă

Inginer Mugur VINTILĂ, proiectare rețele canalizare

Inginer Geani AMAXIMOAEI, proiectare rețele iluminat stradal, instalații electrice

Inginer Ionut ȘTEFAN, proiectare structuri

Inginer Mihaela SCUTELNICU, verificare proiectare structuri

Inginer Geni MANOLACHI, proiectare instalații HVAC, instalații sanitare

Inginer Marius POPESCU, devize

Economist Maria VERUZI, analiza cost-beneficiu

Consultant fonduri europene Diana POPOIU



PROIECTANT

INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

ROMÂNIA, București, Splaiul Independenței nr. 294, sector 6,

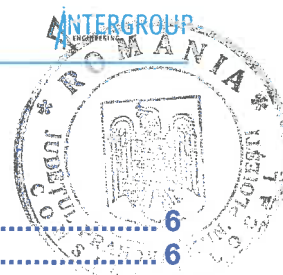
Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.58

E-mail: consult@intergroup.ro

Reg. Com. J 40/6798/2000, C.U.I. RO 13215737

NR. PROIECT: 14352

DATA: 28.08.2013



CUPRINS

A. PIESE SCRISE	6
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	6
1.1 Denumirea obiectivului de investitii	6
1.2 Ordonator principal de credite/ investitor	6
1.3 Ordonator de credite (secundar/ tertiar)	6
1.4 Beneficiarul investitiei	6
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate	6
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITII	6
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza	6
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	7
2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	8
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitii	8
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	8
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	9
3.1 Particularitati ale amplasamentului	10
3.1.1 Descrierea amplasamentului	10
3.1.2 Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/ sau cai de acces posibile	10
3.1.3 Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes natural sau construite	10
3.1.4 Surse de poluare existente in zona	10
3.1.5 Date climatice si particularitati de relief	11
3.1.6 Retele edilitare existente in amplasament, care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate	11
3.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	11
3.1.7.1 Date privind zonarea seismica	11
3.1.7.2 Date preliminare asupra terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice	12
3.1.7.3 Date geologice generale	12
3.1.7.4 Date geotehnice obtinute	13
3.1.7.5 Incadrarea in zone de risc natural	14
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic	14
3.2.1 Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii	14
3.2.2 Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia ...	17
3.2.3 Echiparea si dotarea specifica functiunii propuse	19
3.3 Costurile estimative ale investitiei	20
3.3.1 Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare ori a unor standarde de cost pentru investitii similare, corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii	21
3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normata de viata/ de amortizare a investitiei publice	21
3.4 Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz.	21
3.5 Grafice orientative de realizare a investitiei	25



4. ANALIZA FIECARUI/ FIECAREI SCENARIU/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE(E).....	25
4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	25
4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția.....	26
4.3 Situația utilităților și analiza de consum	27
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții.....	27
4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....	27
4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară.....	28
4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost - beneficiu sau, după caz, analiza cost - eficacitate	30
4.8 Analiza de senzitivitate	32
5. SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA	33
5.1. Comparatia scenariilor optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor	33
5.2 Selectarea si justificarea scenariului/ optiunii optime recomandate.....	33
5.3. Descrierea scenariului/ optiunii optime recomandate, privind:	33
5.3.1 Obținerea si amenajarea terenului.....	33
5.3.2 Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului	34
5.3.3 Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi.....	34
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții.....	47
5.4.1 Indicatori maximali.....	47
5.4.2 Indicatori minimali.....	48
5.4.3 Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare.....	48
5.4.4 Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni	48
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	48
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice.....	48
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME	49
6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	49
6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	49
6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	49
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților.....	49
6.5 Studiu topografic	49
6.6 Avize, acorduri și studii specifice, ...	49
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	49
7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	49
7.2 Strategia de implementare.....	51
7.3 Strategia de exploatare/ operare și întreținere	52
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI	52
ANEXA 1. TABEL EXPROPRIERI	54
ANEXA 2. ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA	61
ANEXA 3. GRAFICUL ACTIVITATILOR	71



ANEXE

1. Certificatul de Urbanism
2. Studiul geotehnic
3. Studiu de trafic si mobilitate pietonala
4. Expertiza tehnica drum
5. Analiza economico-financiara

B. Piese desenate

ABREVIERI

PMUD	Planul de Mobilitate Urbana Durabila
SIDU	Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana
GES	Gaze cu efect de sera
TPU	Transport public urban
TPEU	Transport public extra-urban
SMT	Sistem de management al traficului

A. PIESE SCRISE**1. INFORMATIILE GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII****1.1 Denumirea obiectivului de investitii**

"ASIGURAREA MOBILITATII TRAFICULUI PRIN PRELUNGIREA LEGATURII RUTIERE SI DE TRANSPORT PUBLIC INTRE GARA DE SUD SI GARA DE VEST (STRADA LIBERTATII), INCLUSIV LUCRARI DE REABILITARE A DOMENIULUI PUBLIC AL PIETELOR GARILOR - ETAPA II"

Proiect ce face parte integranta din "ASIGURAREA MOBILITATII TRAFICULUI PRIN PRELUNGIREA LEGATURII RUTIERE SI DE TRANSPORT PUBLIC INTRE GARA DE SUD SI GARA DE VEST (STRADA LIBERTATII), INCLUSIV LUCRARI DE REABILITARE A DOMENIULUI PUBLIC AL PIETELOR GARILOR"

1.2 Ordonator principal de credite/ investitor

MUNICIPIUL PLOIESTI, Judetul Prahova

1.3 Ordonator de credite (secundar/ tertiar)

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL PLOIESTI, Judetul Prahova.

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant general: **INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.**
ROMANIA, BUCURESTI, Splaiul Independentei nr. 294, sector 6,
Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.58
E-mail: consult@intergroup.ro
Reg. Com. J 40/6798/2000, C.U.I. RO 13215737
Cod CAEN 7112 – Activitati de inginerie si consultanta tehnica legata de acestea

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZAND OBIECTIVULUI PROIECTULUI DE INVESTITII**2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii de investitii si scenariile/ optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza**

Nu s-a întocmit un studiu de prefezabilitate pentru investitia ce face obiectul prezentei documentatii. Proiectul este inclus in lista prioritara de investiții din Planul de Mobilitate Urbana Durabila si in Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana.

In urma analizei de variante la nivelul PMUD s-au concluzionat urmatoarele:

- Este necesara construirea unei legaturi intre Gara de Vest si Gara de Sud, care impreuna cu Soseaua Vestului constituie partea vestica a Inelului III al municipiului prin modernizarea tramei stradale existente si extinderea sa intre strada Depoului si Soseaua Libertatii.

- Pe legatura nou creata se va prelungi unul din traseele de troleibuz ce ajunge la Gara de Sud ca mijloc de transport primar.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Conform documentelor programatice de la nivel european, dezvoltarea mobilității urbane trebuie să devină mult mai puțin dependentă de utilizarea autoturismelor, prin schimbarea accentului de la o mobilitate bazată în principal pe utilizarea acestora, la o mobilitate bazată pe mersul pe jos, utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare, utilizarea transportului public de înaltă calitate și eficiență, reducerea utilizării autoturismelor în paralel cu utilizarea unor categorii de autoturisme nepoluante.

Prin dezvoltarea unui sistem de transport public de călători atractiv și eficient, prin crearea/modernizarea/ extinderea unei rețele coerente de piste/ trasee pentru biciclete, dar și prin crearea/ modernizarea unor trasee/ spații pietonale sau predominant pietonale confortabile pentru pietoni, se pot asigura condițiile pentru realizarea unui transfer sustenabil al unei părți din cota modală a transportului privat cu autoturisme, către transportul public și modurile nemotorizate, respectiv către utilizarea bicicletei ca mijloc de deplasare și mersul pe jos. În acest mod, se pot diminua semnificativ traficul rutier cu autoturisme și emisiile de echivalent CO₂ din transport în municipiile reședință de județ.

În anul 2018 a fost de asemenea aprobată strategia parcarilor în municipiul Ploiești, prin care se recomandă modalitățile de tarifarare astfel încât să fie încurajată utilizarea mijloacelor de transport public sau a modurilor de transport nemotorizate în defavoarea mijloacelor de transport motorizate private.

Având în vedere prevederile Regulamentul (UE) nr. 1301/2013, art. 7 prin care se constituie obligativitatea ca cel puțin 5% din sumele Fondului European pentru Dezvoltare Regională (FEDR) alocate la nivel național pentru Obiectivul Investiții pentru creștere economică și locuri de muncă să fie dedicate dezvoltării urbane durabile, în cadrul Programului Operațional Regional 2014-2020 a fost stabilită Axa prioritară 4 intitulată Sprijinirea dezvoltării urbane durabile.

Acordul de Parteneriat 2014-2020 menționează că, în cadrul acestei axe prioritare, vor fi combinate obiective tematice și priorități de investiții relevante pentru dezvoltarea orașelor în România.

Elementul central al dezvoltării urbane durabile îl constituie finanțarea proiectelor de dezvoltare urbană în baza unor strategii integrate de dezvoltare urbană (SIDU) care abordează provocările economice, de mediu, climatice, demografice și sociale din orașe. SIDU constituie cadrul pentru selectarea operațiunilor (proiectelor) individuale de dezvoltare urbană.

Astfel municipiul Ploiești a aprobat în anul 2014 Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană (SIDU), care abordează, printre altele, problematica mobilității urbane în contextul reducerii impactului asupra mediului înconjurător. De menționat că aceasta este dezvoltată la nivelul polului de creștere Ploiești.

Ulterior a fost elaborat Planul de Mobilitate Urbana Durabilă (PMUD) prin care s-au analizat mai multe scenarii în vederea stabilirii unui set de măsuri care să asigure atât creșterea mobilității urbane cât și scăderea emisiilor de GES generate de traficul motorizat.

Având în vedere politica europeană în materie de mobilitate urbană și sprijinul financiar alocat statelor membre în vederea implementării proiectelor ce au ca efect scăderea emisiilor de GES generate de traficul rutier, materializat în România prin posibilitatea accesării finanțarilor nerambursabile prin POR 2014-2020, Axa 4.1, municipiul are **oportunitatea** temporală a demarării imediate a unei serii de investiții în acest sector.

Având în vedere că unul din obiectivele majore ale UE este reducerea emisiilor de GES generate de traficul motorizat, obiectiv asumat de toate statele membre, este **necesar** ca municipiul Ploiești să acționeze în acest sens, acest proiect de investiții fiind printre primele dintre cele propuse ca prioritate prin PMUD și SIDU.

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent nu există o legătură directă între Gara de Vest și Gara de Sud. Prin urmare traficul între zona de Vest și zona de Sud a municipiului se desfășoară preponderent prin centrul orașului. Ca urmare, nu există nici mijloace de transport directe, legătura între cele două zone fiind realizată prin schimb de mijloace de transport ce tranzitează zona centrală.

Lipsa acestei legături directe coroborată și cu starea tehnică precară a mijloacelor de transport public are ca efect primar lipsa de apetență a populației pentru utilizarea sistemului de transport public, cetățenii orientându-se către utilizarea vehiculelor motorizate proprii.

Lipsa unei rețele de piste de biciclete amplifică acest fenomen, ce are ca efect generarea de emisii de GES ridicate. Nu există amenajări pentru implementarea sistemelor de tip bike-sharing sau bike-rental.

În zona Gării de Sud se înregistrează ambuteiaje frecvente, relațiile dintre diferitele moduri de transport fiind defectuos gestionate; o mare parte dintre probleme sunt cauzate de interferențele dintre traficul pietonal și cel auto. Traficul pietonal intens este determinat și de existența unor amenajări precare de tip piață precum și a unei zone improvizate pentru îmbarcarea/ debarcarea călătorilor ce utilizează mijloace de transport extra-urbane.

Din punct de vedere tehnic, se constată deficiențe ale zonei cauzate de traficul intens din zonă, de vechimea structurii rutiere, de diferențele de temperatură cât și de activitățile de dezăpezire din timpul iernii. Partea carosabilă este într-o stare avansată de degradare, prezentând gropi, fâgașe, văluri, ceea ce face ca circulația să se desfășoare în condiții necorespunzătoare, fapt ce impune modernizarea acestei străzi.

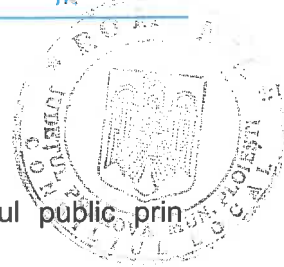
2.4 Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Cresterea constantă a traficului motorizat la nivelul zonelor urbane este o certitudine confirmată nu numai la nivel național, ci și la nivel mondial. Aceasta duce implicit la creșterea emisiilor de GES. Prin urmare atât la nivel mondial, european cât și național s-a concluzionat că este imperios necesară implementarea unor seturi de măsuri complementare care să ducă la scăderea traficului motorizat.

Prin PMUD s-au identificat măsurile necesare pentru reducerea amprentei de carbon generată de traficul motorizat, realizarea prezentului obiectiv de investiții fiind una dintre măsurile prioritare.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

- **Obiectivul general** al proiectului îl reprezintă **scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) generate de traficul rutier din Municipiul Ploiești.**



• **Obiectivele specifice** ale proiectului sunt urmatoarele:

- S.O.1 - Reducerea emisiilor de GES generate de transportul public prin utilizarea de mijloace de transport nepoluante
- S.O.2 – Asigurarea conditiilor optime de confort, timp de calatorie si siguranta pentru transportul public
- S.O.3 – Asigurarea conditiilor de utilizarea in siguranta a modurilor nemotorizate de transport;
- S.O.4 – Reducerea congestiei traficului motorizat
- S.O.5 – Asigurarea transferului intermodal in conditii optime de siguranta si confort

Realizarea legaturii dintre Gara de Vest – Gara de Sud este asociata cu următoarele **beneficii** pentru locuitorii din zona:

- îmbunătățirea transportului public local/ zonal de călători și a modurilor nemotorizate de transport,
- reducerea utilizării transportului privat cu autoturisme,
- reducerea emisiilor de echivalent CO₂ generate de traficul motorizat,
- reducerea gradului de poluare prin scăderea emisiei diverselor noxe si reducerea volumului de praf,
- din punct de vedere funcțional va crește siguranța si confortul in trafic.

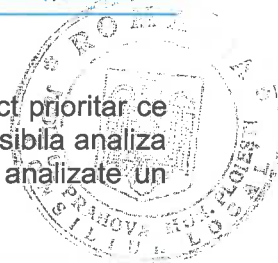
Pentru atingerea acestor obiective specifice si a obiectivului general au fost identificate urmatoarele masuri principale:

- M.1 – Amenajare si reconfigurare carosabil legatura Piata 1 Decembrie 1918 – Gara de Vest;
- M.2 – Modernizarea statiilor de asteptare calatori inclusiv montarea de panouri electronice de informare si camere de monitorizare;
- M.3 – Modernizare si extindere retea de contact pentru mijlocul de transport in comun de tip troleibuz, legatura Piata 1 Decembrie 1918 – Gara de Vest;

Masuri secundare necesare indeplinirii:

- Reconfigurare retele edilitare in corpul drumului;
- Devieri si refaceri accese
- Bransamente;
- Amenajare si pregatirea terenului.

3. IDENTIFICAREA, PROPUȘTEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII OPTIMII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII



Având în vedere că proiectul este definit în această formă prin PMUD ca proiect prioritar ce are în vedere complementaritatea cu celelalte proiecte identificate, nu este posibilă analiza de scenarii alternative. Menționăm că la nivelul PMUD au fost identificate și analizate un număr de trei scenarii.

3.1 Particularități ale amplasamentului

3.1.1 Descrierea amplasamentului

Amplasamentul se află în intravilanul Municipiului Ploiești, conform Planului Urbanistic General. Traseul se desfășoară în axa arterelor străbatute: strada Libertății, strada Libertății (tronsoan II), strada Depoului (tronsoan II), strada Rudului, strada Depoului, Piața 1 Decembrie 1918 și tranzitează zone industriale și rezidențiale.



Figura 1. Identificare în cadrul Municipiului Ploiești a amplasamentului proiectului - vedere generală

Terenurile nu se află într-o zonă de interes arheologic sau în vecinătatea unor zone sau clădiri aflate pe lista cu monumente istorice sau de arhitectură.

Terenurile necesare realizării lucrărilor fie fac parte din patrimoniul Municipiului Ploiești, conform HG 1359/2001 privind atestarea domeniului public al județului Prahova, orașelor și comunelor din județul Prahova, fie sunt terenuri private (S.C. CFR S.A., S.C. NEW CENTURY DEVELOPMENT S.R.L., S.C. UZUC S.A., etc.).

Amplasamentul obiectivului nu este expus inundațiilor sau unor fenomene de instabilitate de tipul alunecărilor de teren.

În conformitate cu prevederile Normativ NP 074/2007, obiectivul se încadrează în categoria *geotehnică 1*, cu *risc geotehnic redus*.

3.1.2 Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/ sau cai de acces posibile

Piața 1 Decembrie 1918, Terminalul Gării de Vest și strazile Depoului și Rudului sunt amplasate pe raza administrativă a municipiului Ploiești. Accesul în Piața 1 Decembrie se face din strazile Depoului, Democratiei, bulevardul Independenței, bulevardul București și Veronica Micle.

3.1.3 Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes natural sau construite

Municipiul Ploiești este traversat de meridianul 26°E (în partea sa de vest) și de paralela 44°55'N (în partea de sud). Paralela 45°N trece prin comunele suburbane Păulești, Blejoi și Bucov.

3.1.4 Surse de poluare existente în zonă



Nu exista.

3.1.5 Date climatice si particularitati de relief

Date climatice

Municipiul Ploiesti, apartine sectorului cu clima continentală temperată moderată cu unele influențe estice ce provoacă viscol în anotimpul rece, fiind situat la contactul dintre tinutul climatic al Campiei Române și cel al Subcarpaților.

❖ Temperatura aerului

Valoarea temperaturii medii anuale este de 10,6°C. Mediile lunii cele mai reci (ianuarie) prezintă valori care scad sub -2,0°C, iar temperatura medie a lunii cele mai calde (iulie) este de 22,0°C. Numărul mediu anual al zilelor de îngheț este de 101.

❖ Precipitațiile atmosferice

Cantitățile medii anuale ale precipitațiilor depășesc 600 mm. Cantitățile medii din luna ianuarie însumează valori care depășesc 50 mm, iar cantitățile medii din luna iulie depășesc 70 mm. Prima ninsoare cade aproximativ în ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima către sfârșitul lunii martie. Numărul mediu al zilelor cu strat de zăpadă se cifrează la circa 50, grosimea acestora depășind frecvent 50 – 60 cm.

❖ Adâncimea maximă de îngheț

Zona teritoriului este de 80 – 90 cm.

3.1.6 Rețele edilitare existente în amplasament, care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate

Rețele existente în zona lucrărilor acolo unde nu pot fi evitate vor fi protejate sau deviate după caz, soluțiile de relocare/ protejare se vor detalia în cadrul Proiectului tehnic de execuție și a Detaliilor de execuție.

- **Posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:**

Nu este cazul.

- **Terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională:**

Nu este cazul.

3.1.7 Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament

3.1.7.1 Date privind zona seismică

Din punct de vedere seismic, conform SR 11100-1/93, amplasamentul studiat se încadrează conform zonei macroseismice în gradul 81 pe scara MSK unde indicele 1 corespunde unei perioade de revenire de 50 de ani (minimum).

Conform reglementarii tehnice „Cod de proiectare seismică –Partea I prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2013 amplasamentul prezintă o valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.35g$, pentru cutremure cu intervalul mediu de recurență $IMR=225$ ani și 20% probabilitate de depășire de 50 de ani. Perioada de control (colt) a spectrului de răspuns este de $T_c=1,6''$ -sec.

3.1.7.2 Date preliminare asupra terenului de fundare, inclusiv presiunea conventională și nivelul maxim al apelor freatice

Din punct de vedere **geomorfologic**, Câmpia Ploieștiului este situată în zona de interfluviu a râurilor Prahova și Teleajen și se prezintă ca o câmpie piemontană de tranziție, alcătuită din aluviuni ale conurilor de dejecție ale râului Prahova.

Terenul este relativ plan, cota în amplasament fiind în jur de 150 mdMN.

Datorită faptului că se găsește pe un loc plan, posibilitatea apariției unor fenomene geodinamice (eroziuni, alunecări de teren, etc.), care să afecteze stabilitatea viitoarelor construcții, este practic nulă.

Din punct de vedere **geologic**, în amplasament se întâlnesc depozite aluvial – proluviale de vârstă cuaternară și holocen superior.

Formațiunile sunt în general uniforme, alcătuite la baza superioară din depozite argiloase prăfoase, uneori cu caracter loessoid și nisipuri, iar în bază, din depozite de pietrișuri cu stratificație torentială și lentile subțiri de nisipuri.

Pentru studiul de față prezintă interes direct numai depozitele cuaternare din ciclul de sedimentare Pleistocen superior (qp_3), nivelul înalt al acestuia (qp_3^3), reprezentate prin depozite loessoide, aparținând câmpului (5 – 10 m grosime) și pietrisuri aluvionare ale terasei inferioare.

Din punct de vedere **hidrografic**, râul Prahova, cu afluentul său Teleajen, formează două axe principale care încadrează și drenează regiunea municipiului Ploiești.

Râul Prahova prezintă în zonă, o suprafață de bazin 3.045 kmp, iar râul Teleajen prezintă în total o suprafață a bazinului de 1.644 kmp și o lungime de 113 km.

Din punct de vedere **hidrogeologic**, amplasamentul se găsește pe un teren caracterizat prin straturi acvifere locale în roci cu granulație grosieră – qp_3 - pietrisuri și este străbatut de hidroizobata de 3 – 15 m.

La data executării forajelor geotehnice, în zonă a fost identificat un prim nivel al apei subterane cu un nivel cuprins între 3,10 – 5,00 m.

În mod normal, acest nivel, în zona studiată este influențat atât de condițiile naturale, cât și de cele artificiale - pierderi edilitare - putând fluctua cu $\pm 1,00$ m.

Conform zonării **topoclimatice**, amplasamentul se încadrează într-un sector de climă continentală cu nuanțe de excesivitate ce aparține etajului climatic de câmpie piemontană (0 ... 200 m), cu caracter moderat, topoclimat de culmi muntoase și deluroase, domeniul de pădure și pajiști.

3.1.7.3 Date geologice generale

Lucrarile de prospectiune geotehnica a terenului, au identificat la partea superioara depozite argiloase – prafoase, a caror grosime variaza intre 1,00 si 3,50 m, urmate in adancime de o alternanta de materiale necoezive reprezentate in general de pietrisuri si bolovanisuri sau chiar bolovani cu o matrice nisipos-argiloasa.

3.1.7.4 Date geotehnice obtinute

Pentru realizarea infrastructurii rutiere, sondajele executate (S1d+S4d) au evidentiat urmatoarele structuri ale sistemului rutier:

- asfalt – cu o grosime cuprinsa intre 0,20 si 0,30 m;
- strat de baza alcatuit din materiale granulare (balast) – cu o grosime cuprinsa intre 0,35 m si 0,80 m. Exceptie face sondajul S3d in care stratul de balast este inlocuit de un beton de ciment cu grosimea de 0,15 m;
- umpluturi din materiale cu caracter prafos in amestec cu rar pietris – cu o grosime cuprinsa intre 0,70 si 1,35 m;
- terenul natural este alcatuit din materiale necoezive alcatuite din pietrisuri si nisipuri. Si in acest caz, sondajul S3d face exceptie deoarece intre -1,80 m si – 2,60 m contine un strat de argila prafoasa slab nisipoasa.

Pe tronsonul strada Rudului – Parc Gara Vest, s-au executat 4 sondaje (S5cf+S8cf) care au evidentiat o structura a sistemului feroviar alcatuita din:

- strat de repartitie alcatuit din balast sortat, partial colmatat cu fractii fine la partile inferioara si superioara, cu o grosime cuprinsa intre 0,50 si 0,70 m;
- in sondajul S5cf, sub stratul de repartitie s-a interceptat un strat de argila prafoasa de 0,75 m grosime;
- in sondajele S7cf si S8cf, stratul de repartitie este situat de asemenea pe terenul natural de fundare, doar ca, in cazul acestora este de natura necoeziva fiind de tipul nisip cu slab liant prafos-argilos;
- in toate sondajele executate pentru tronsonul comun cu linia de cale ferata, sub straturile deja mentionate, terenul natural este alcatuit din materiale necoezive alcatuite din pietrisuri si nisipuri.

Pentru acest tronson, in care traseul traverseaza un teren viran, a fost executat sondajul S9d, care a evidentiat urmatoarea situatie:

- La suprafata terenului se gaseste solul vegetal sau, in zona drumului nemodernizat, care constituie limita de nord-est, o impietruire din balast cu bolovanis si rari bolovani de rau cu o grosime maxima de 0,23 m.
- Sub impietruire sau sub solul vegetal se gaseste terenul natural reprezentat de un strat de argila prafoasa cu o grosime determinata de 0,97 m.
- Sub argila prafoasa, pana la -2,00 m adancime, s-au interceptat depozite necoezive alcatuite din pietris cu nisip.

Pentru tronsonul final al traseului investigat, a fost executat sondajul S10d, care a evidentiat urmatoarul sistem rutier:

- asfalt in grosime de 0,15 m;
- beton de ciment cu o grosime de 0,25 m;
- in continuare urmeaza depozite de umpluturi alcatuite la partea superioara din balast cu bolovanis de 0,70 m grosime, iar la partea inferioara din pietris cu argila prafoasa de 0,90 m grosime;
- terenul natural este interceptat dupa -2,20 m adancime si este reprezentat de depozite necoezive alcatuite din pietris cu nisip.

În cadrul investitiei mentionate se mai disting 4 tipuri de constructii avand următorul rol:



- construirea unui zid de sprijin în zona S.C. UZUC S.A. pentru stabilizarea taluzului din acea zona și a unei porțiuni din strada Depoului (zonă foraje geotehnice FG5, FG6 și profile seismice și topografice);
- construire rețea de apă și canalizare aferenta legaturii Gara de Sud – Gara de Vest, Municipiul Ploiești, jud. Prahova, pentru care s-au executat suplimentar forajele geotehnice FG7 – FG9.

Date litologice în amplasament

În urma executării celor 9 foraje geotehnice în amplasament, din punct de vedere litologic, a fost identificată următoarea **succesiune litologică**:

- un complex coeziv, discontinuu din punct de vedere al dezvoltării spațiale și întâlnit în forajele FG1, FG2, FG3, FG4, FG8 și FG9 și reprezentat de argile nisipos prăfoase, cafenii, umede, cu grosimi între 0,70 m – 1,20 m (foraje Gara de Sud) și 1,70 m – 3,10 m în zona forajelor FG8 și FG9, executate pe traseul conductelor de apă și canalizare.
- sub complexul coeziv descris anterior se dezvoltă un complex necoeziv, dezvoltat uniform în spațiu și adâncime, întâlnit în toate forajele, până la adâncimea finală de execuție și alcătuit din nisipuri de la mici la mari, în amestec cu pietrișuri de la mici la mari și bolovanișuri, înglobate local într-o matrice nisipos-argiloasă, umede – foarte umede – saturate, de la mediu îndesate la îndesate.

Nivelul hidrostatic în amplasamentul studiat variază de la adâncimi de 3,10 m (zona S.C. UZUC S.A.) la 5,00 m (zona Garii de Sud), nivel care poate fi alimentat de infiltrările locale din canalizări, precum și de caracteristicile naturale locale; în acest mod, nivelul hidrostatic poate varia cu $\pm 1,00$ m.

Profilele geofizice executate în zonă confirmă litologia întâlnită în foraje.

3.1.7.5 Incadrarea în zone de risc natural

Nu este cazul.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural și tehnologic

Ambele scenarii au în vedere aceleași măsuri, diferența constând în suprafețele necesare a fi expropriate.

Prin urmare detaliile privind particularitățile sunt identificate pentru ambele scenarii.

3.2.1 Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Scenariul I	
Amenajare cai de comunicație (legatura Gara de Sud – Gara de Vest)	Lungimea totală a strazilor supuse modernizării, ce fac legătura dintre Gara de Sud și Gara de Vest, este de 2.830 ml.
	Se vor realiza piste pentru biciclete pe întreg traseul studiat și trei puncte de tip bike- rental și bike-sharing.
	Strazile se încadrează în categoria de strazi după cum urmează: • pe tronsonul dintre Gara de Sud și strada Rudului (km 0+230 – km 1+720), strada se încadrează în strada de categoria a III-a; • pe tronsonul dintre strada Rudului și Gara de Vest (km 1+720 – km

Scenariul I	
	3+147), strada se incadreaza in strada de categoria a II-a; Strazile au latimile partii carosabile dupa cum urmeaza: • intre pozitiile kilometrice km 0+230 – km 1+590, latimea partii carosabile este de 2 x 3,50 m (o banda pe sens); • intre pozitiile kilometrice km 1+590 – km 1+720, reprezinta amenajarea intersectiei strazii Depoului cu strada Rudului, latimea partii carosabile este de 2 x 3,50 m (o banda pe sens); • intre pozitiile kilometrice km 1+720 – km 3+060, latimea partii carosabile este de 2 x 3,50 m (o banda pe sens); Traseul va fi incadrat de spatii de siguranta, piste pentru biciclisti si trotuare pe toata lungimea cai de comunicare dintre Gara de Sud si Gara de Vest. Se va amenaja la intersectia dintre strada Depoului si strada Rudului un loc special de parcare si preluare a bicicletelor denumit platforma bike-rental/ bike-sharing ce cuprinde 20 de locuri. Se vor amplasa la pozitia kilometrica km 1+640 (Strada Rudului), respectiv la pozitia kilometrica km 2+300 (Strada Depoului tronson II), statii autobuz/ troleibuz si mobilier urban. Necesarul de apă pentru irigații se va acopri din rețeaua publica locala. Cantitatile de apa utilizate se vor contoriza.
Modernizare statii de asteptare calatori	Se vor amenaja statii de asteptare autobus/ troleibuz ce vor fi dotate cu banci din lemn si aluminiu, avand ca acoperire placi de policarbonat si pereti din sticla temperata. Iluminat exterior va fi asigurat cu surse LED atat pentru căile de circulație auto, cat si pentru căile de circulație pietonală. Pentru căile de circulație auto se folosesc corpuri de iluminat cu 60+80 LED-uri montate pe stalpii liniei de contact a troleului In fiecare statie de asteptare calatori se vor monta: • camere exterioare de luat vederi cu IR in constructie antivandalism montate pe stalpii de iluminat. Acestea se vor alimenta cu fibră optică multimode si vor transmite datele inregistrate catre un centru de management al comunicatiilor. • totem luminos montat exterior cu rol de informare. • Cos de gunoi pentru colectare selectiva,
Modernizare si extindere retea de contact pentru mijlocul de transport in comun de tip troleu	Linia aeriană de contact troleibuz se va construi în soluție compensată, susținută de traversee din cablu multifilar de oțel inox, precum și cu ajutorul consolelor din material electroizolant. Stalpii rețelei de contact vor fi metalici circulari, demontabili și se vor folosi de asemenea ca suporturi pentru lămpile de iluminat. Fiecare stalp nou va fi prevăzut cu priză de pământ artificială, iar rezistența de dispersie a acesteia trebuie să fie $R_p \leq 10\Omega$. Centrele de alimentare și de întoarcere vor fi realizate din cofreți comuni care conțin un separator cu motor pentru cablul pozitiv și un separator fără motor pentru cablul negativ sau de întoarcere.



Scenariul I	
	Pentru alimentarea rețelei aeriene de contact se vor folosi cabluri de cupru cu secțiunea de 400 mmp sau 500 mmp pînă la cofreți Pentru alimentarea cu energie electrică a liniei de troleibuz de la Gara de Sud la Gara de Vest se va amplasa o substație de tracțiune de tip container.
Devierea si protejarea rețelelor edilitare existente	Toate utilitatile existente pe tronsonul de strada modernizata/ reabilitata se vor devia/ reloca. Instalatiile existente intalnite in santul sapat pentru montarea conductelor noi vor fi sustinute si protejate pe toata perioada executiei, timp in care santul va ramane deschis.

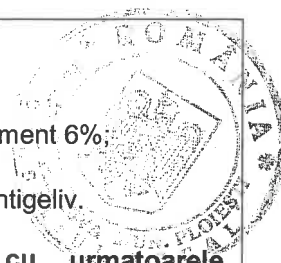
Scenariul II	
Amenajare cai de comunicatie (legatura Gara de Sud – Gara de Vest)	Lungimea totala a strazilor supuse modernizarii, ce fac legatura dintre Gara de Sud si Gara de Vest, este de 2.830 ml. Se vor realiza piste pentru biciclete pe intreg traseul studiat si un punct de tip bike- rental si bike-sharing. Strazile se incadreaza in categoria de strazi dupa cum urmeaza: - pe tronsonul dintre Gara de Sud si strada Rudului (km 0+230 – km 1+720), strada se incadreaza in strada de categoria a III-a; - pe tronsonul dintre strada Rudului si Gara de Vest (km 1+720 – km 3+060), strada se incadreaza in strada de categoria a II-a; Strazile au latimile partii carosabile dupa cum urmeaza: - intre pozitiile kilometrice km 0+230 – km 1+590, latimea partii carosabile este de 2 x 5,50 m (o banda pe sens); - intre pozitiile kilometrice km 1+590 – km 1+720, reprezinta amenajarea intersectiei strazii Depoului cu strada Rudului; - intre pozitiile kilometrice km 1+720 – km 3+060, latimea partii carosabile este de 4 x 3,50 m (doua benzi pe sens); Traseul va fi incadrat de spatii de siguranta, piste pentru biciclisti si trotuare. Pe tronsonul intre strada Rudului si Gara de Vest se vor realiza benzi unice pentru mijlocul de transport in comun. Intre pozitiile kilometrice 1+040 – km 1+240 pe partea dreapta, in urma largirii strazii si datorita diferentelor de nivel, se va construi pe terenul interprinderii UZUC S.A. un zid de sprijin. Se va amenaja la intersectia dintre strada Depoului si strada Rudului un loc special de parcare si preluare a bicicletelor denumit platforma bike-rental/ bike-sharing ce cuprinde 20 de locuri. Se vor amplasa la pozitia kilometrica km 1+640 (Strada Rudului), respectiv la pozitia kilometrica km 2+300 (Strada Depoului tronson II), statii autobuz/troleibuz si mobilier urban. Necesarul de apă pentru irigații se va acopri din rețeaua publica locala.

Scenariul II	
	Cantitatile de apa utilizate se vor contoriza.
Modernizare de statii de asteptare calatori	Se vor amenaja statii de asteptare autobus/ troleibuz ce vor fi dotate cu banci din lemn si aluminiu, avand ca acoperire placi de policarbonat si pereti din sticla temperata. Iluminat exterior va fi asigurat cu surse LED atat pentru căile de circulație auto, cat si pentru căile de circulație pietonală. Pentru căile de circulație auto se folosesc corpuri de iluminat cu 60+80 LED-uri montate pe stalpii liniei de contact a troleului In fiecare statie de asteptare calatori se vor monta: - camere exterioare de luat vederi cu IR in constructie antivandalism monate pe stalpii de iluminat. Acestea se vor alimenta cu fibră optică multimode si vor transmite datele inregistrate catre un centru de management al comunicatiilor. - totem luminos montat exterior cu rol de informare. - Cos de gunoi pentru colectare selectiva,
Modernizare si extindere retea de contact pentru mijlocul de transport in comun de tip troleu	Linia aeriană de contact troleibuz se va construi în soluție compensată, susținută de traversee din cablu multifilar de oțel inox, precum și cu ajutorul consolelor din material electroizolant. Stalpii rețelei de contact vor fi metalici circulari, demontabili și se vor folosi de asemenea ca suporti pentru lămpile de iluminat. Fiecare stalp nou va fi prevăzut cu priză de pământ artificială, iar rezistența de dispersie a acesteia trebuie să fie $R_p \leq 10\Omega$. Centrele de alimentare și de întoarcere vor fi realizate din cofreți comuni care conțin un separator cu motor pentru cablul pozitiv și un separator fără motor pentru cablul negativ sau de întoarcere. Pentru alimentarea rețelei aeriene de contact se vor folosi cabluri de cupru cu secțiunea de 400 mmp sau 500 mmp până la cofreți Pentru alimentarea cu energie electrică a liniei de troleibuz de la Gara de Sud la Gara de Vest se va amplasa o substație de tracțiune de tip container.
Devierea si protejarea retelelor edilitare existente	Toate utilitatile existente pe tronsonul de strada modernizata/ reabilitata se vor devia/ reloca. Instalatiile existente intalnite in santul sapat pentru montarea conductelor noi vor fi sustinute si protejate pe toata perioada executiei, timp in care santul va ramane deschis.

3.2.2 Varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia

Amenajare cai de comunicatie (legatura Gara de Sud – Gara de Vest)	Pentru alegerea solutiei constructive au fost studiate urmatoarele variante: a) Structura rutiera pentru strazile Depoului, Rudului, Depoului tronson II, si Libertatii tronson II ce fac legatura dintre Gara de Sud si Gara de Vest VARIANTA 1: <u>Structura rutiera rigida cu urmatoarele caracteristici:</u>
---	---

- 25 cm beton de ciment BcR 4;
- Hartie kraft;
- 2 cm strat de nisip;
- 20 cm strat de fundatie balast stabilizat cu ciment 6%;
- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 7 cm strat de forma din nisip, anticapilar si antigeliv.



VARIANTA 2: Structura rutiera elastica cu urmatoarele caracteristici:

- 4 cm strat de uzura SMA 16 rul 50/70 (MAS 16)
- 6 cm strat de legatura EB 22.4 leg 50/70 cu aditiv de adezivitate (BAD 22.4)
- 8 cm strat de baza EB 31.5 baza 50/70 (AB 31.5)
- 25 cm strat de balast stabilizat cu ciment 6%
- 25 cm fundatie de balast
- 20 cm strat de forma din balast

Este recomandata varianta 2, structura rutiera propusa fiind mai rezistenta, cu perioada de viata mai lunga si costuri de executie sensibil apropiate.

- b) Structura rutiera pentru amenajarea parcarilor cu timp limitat de pe strada Depoului si strada Libertatii tronson II si a platformelor de stationare in statii pentru mijloacele de transport in comun**

VARIANTA 1: Structura rutiera elastica cu urmatoarele caracteristici:

- 4 cm beton asphaltic BA16;
- 6 cm binder BAD22.4;
- 25 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 20 cm fundatie de balast amestec optimal;
- 7 cm strat de forma din nisip.

VARIANTA 2: Structura rutiera rigida cu urmatoarele caracteristici:

- 25 cm beton de ciment BCR 4;
- Hartie Kraft;
- 2 cm strat de nisip;
- 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;
- 25 cm strat de fundatie de balast;
- 7cm strat de forma din nisip.

Este recomandata varianta 2, structura rutiera propusa fiind mai rezistenta, cu perioada de viata mai lunga si costuri de executie sensibil apropiate.

- c) Structura rutiera pentru trotuare/ piste de biciclete**

VARIANTA 1: Structura rutiera elastica cu urmatoarele caracteristici:

- 3 cm beton asphaltic EB 8 rul 50/70;
- 10 cm beton de ciment C8/10;
- 10 cm balast;
- variabil umplutura pamant compactat.

VARIANTA 2: Structura rutiera elastica cu urmatoarele caracteristici:

- 4 cm beton asphaltic EB 8 rul 50/70;

	• 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%; • 5 cm nisip pilonat; • variabil umplutura pamant compactat. Este recomandata varianta 2, structura rutiera propusa fiind mai rezistenta, cu perioada de viata mai lunga si costuri de executie sensibil apropiate. <u>AVANTAJELE STRATURILOR DE FUNDATIE DIN BALAST</u> • este usor de procurat; • este usor de pus in opera; • este rezistent la uzura; • este convenabil ca pret. <u>AVANTAJELE STRATURILOR SUPORT DIN BALAST STABILIZAT CU CIMENT 6%</u> • strat suport cu rigiditate ridicata; • rezistent la trafic greu si trafic intens; • este rezistent la uzura; • relativ usor de pus in opera; • este mai convenabil la pret decat betonul de ciment. <u>AVANTAJELE IN CAZUL IN CARE STRATURILE DE BAZA SE REALIZEAZA DIN MIXTURI BITUMINOASE</u> • se folosesc agregate naturale neprelucrate si prelucrate preparate la cald in centrale si puse in opera mecanizat; • este rezistent la uzura; • pretul este mai mic decat al betonului; • poate fi achizitionat si pus in opera cu usurinta; • se poate intretine usor prin asternerii ulterioare successive. <u>AVANTAJELE IMBRACAMINTILOR BITUMINOASE MAS16, BAD22.4 si AB31.5</u> • pretul este mai mic decat al betonului rutier; • intretinere usoara; • pot fi achizitionate si puse in opera cu usurinta. <u>AVANTAJELE BETONULUI DE CIMENT RUTIER PENTRU PARCARI BcR 4</u> • rezistente mecanice mai mari; • rezistente mai bune la uzura si la actiunea intemperiilor; • nu sunt sensibile la actiunea carburantilor sau a lubrifiantilor astfel incat sunt indicate la realizarea parcarilor. <u>CONCLUZII:</u> Din analiza celor doua variante, in studiul privind dimensionarea structurii rutiere, s-a constatat ca variantele I si II fac fata traficului din punct de vedere al RDO, insa s-a optat pentru varianta a II-a, deoarece structura rutiera propusa este mai rezistenta, cu perioada de viata mai lunga si costuri de executie medii.
--	---

3.2.3 Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

AMENAJARE CAI DE COMUNICATIE:

1	PLANTARE ARBORI - PLATANUS X HYBRIDA (PLATAN)	buc	204
---	---	-----	-----

2	STATIE DE AUTOBUS Adapost statie de autobus cu banca din lemn din aluminiu. Acoperire din placi policarbonat si pereti din sticla temperata. Dimensiuni: l x L : 170x275 cm	buc	16
3	COS DE GUNOI DE EXTERIOR COLECTARE SELECTIVA Cos de gunoi colectare selectiva, fabricat din otel galvanizat. Sistem de inchidere cu cheie pentru prvenirea golirii neautorizate, capacitate 40L Dimensiuni: l x L x H : 25x37,3x64 cm	buc	227
4	RASTEL BICICLETE Cu elemente individuale de suport realiate din otel, fixate prin sudura pe un cadru metalic de otel pentru 5 locuri. Dimensiuni: l x L x H : 25x15,05x29 cm.	buc	4
5	TOTEM LUMINOS MONTAT EXTERIOR CU ROL DE INFORMARE Panou afisaj structura metalica din otel zincat si vopsit, dotat cu zona de afisaj protejata cu panou din sticla temperata. Panoul este dotat cu sistem de inchidere-deschidere pe baza de cheie. Dimensiuni panou: l x L x H : 18x46x210cm Dimensiuni afisaj: l x L : 934x455 mm	buc	16

1	Camere de supraveghere video pentru exterior, antivandalism	buc	10
2	Puncte de aprindere	buc	4
3	Panouri de informare	buc	6

1	Stalp pentru indicatoare	buc	179
2	Semafor vehicule	buc	2
3	Lampa galben intermitent pentru treceri de pietoni	buc	24
4	Consola stalpi	buc	11
5	Panouri fotovoltaice pentru treceri de pietoni	buc	10
6	Indicatoare de diverse tipuri	buc	320
7	Marcaje orizontale de orientare – informare	buc	61
8	Marcaje orizontale amprentate pentru semnalizarea pistelor de biciclete	buc	184
9	Marcaj tactil	buc	15.000

Retea de contact:

1	Substatie de tractiune de tip container: Substația electrică este compusă din următoarele elemente: • instalația de medie tensiune 20 kV; • grupuri trafo-redresor pentru tracțiune – 2 buc.; • instalația de distribuție în curent continuu bară pozitivă; • instalația de distribuție în curent continuu bară negativă; • instalația pentru servicii auxiliare; • instalația de alarmă incendiu și antiefracție; • instalația de climatizare; • tabloul de comandă a separatorilor cu motor din rețeaua de contact; • instalația de telecomandă a substației.	Buc	1
---	---	------------	----------

3.3 Costurile estimative ale investiției

3.3.1 Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare ori a unor standarde de cost pentru investiții similare, corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții

Scenariul analizat	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	90.541.552,50 lei inclusiv TVA
Costurile estimative anuale de operare pe durata normată de viață	~ 3.734.922 lei

Devizul General și Devizele pe Obiect se regăsesc în cadrul Anexei 2 – Analiza economico-financiara.

3.3.2 Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/ de amortizare a investiției publice

Construcțiile și instalațiile împreună cu dotările și echipamentele propuse prin proiect se amortizează liniar conform legislației în vigoare. S-a considerat durata de amortizare structurată, conform HOTĂRÂRII Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe pentru a stabili durata normală de funcționare a unei construcții.

S-a considerat realizarea analizei financiare pe o perioadă de 25 ani de operare.

Cheltuielile anuale de operare sunt preconizate a se încadra în următoarele categorii: costuri cu utilitățile, cheltuieli cu personalul, cheltuieli cu mentenanța sistemului rutier și a clădirii, etc.

Mai multe detalii pot fi regasite în cadrul Anexei 2 – Analiza economico-financiară a proiectului.

- 1. Cheltuielile cu personalul** sunt reprezentate de cuantumul cheltuielilor salariale cu personalul angajat pentru operarea infrastructurii.
Cheltuielile salariale pentru personalul angajat pentru operarea infrastructurii sunt prezentate sub forma detalierii costurilor pentru salariile brute și cele aferente contribuțiilor salariale din partea angajatorului.
Aceste costuri se regăsesc în cadrul Anexei nr. 2 - Analiza financiară a proiectului – Scenariile I și II.
- 2. Cheltuielile cu utilitățile** sunt preconizate la nivelul infrastructurii.
Acestea au fost estimate în baza tarifului unitar de furnizare specific și cantitatea consumată anuală.
- 3. Cheltuielile privind mentenanța** s-au estimat ținând cont de frecvențele la care se vor realiza lucrări asupra infrastructurii și costul unitar per tip de intervenție aplicată.

3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz.

3.4.1 Studiu topografic

Studiul topografic a fost elaborat de către INTERGROUP ENGINEERING S.R.L. și face parte din anexele proiectului.



Pentru întocmirea proiectului s-a ridicat suprafața terenului în plan, profilul în lung și s-au întocmit profile transversale.

Ridicările topografice efectuate pentru proiect s-au efectuat în coordonate STEREO 70.

Pe teren s-a materializat axul drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buloane și martori.

Aceste măsurători s-au materializat în:

- plan de situație, scara 1:1000;
- profil longitudinal, scara 1:1000, 1:100;
- profiluri transversale curente, scara 1:100.
- Ridicările topografice au viza OCPI Prahova.

3.4.2 Expertiza tehnica drum

Analiza efectuată asupra stării tehnice a strazii Libertatii (**sectorul între Gara de Sud și strada Sondelor**) a pus în evidență faptul că, sub acțiunea traficului și a factorilor climaterici, suprafața de rulare a sectorului studiat s-a degradat, prezentând defecțiuni (făgașe, denivelări, gropi, etc.), ceea ce face ca, în anotimpurile ploioase și friguroase, traficul rutier să se desfasoare în condiții grele, fără siguranță și confortul corespunzător. De asemenea pietonii se deplasează cu dificultate în zona, datorită faptului că trotuarele au lățimi reduse și trecerile de pietoni sunt insuficiente.

Pe tronsonul dintre **strada Sondelor și Gara de Vest** trebuie realizată o strâpungere prin terenurile S.C. Astra S.A. spre Gara de Vest.

Pe terenul existent aflat în proprietatea S.C. Astra S.A în momentul de față se află vegetație salbatică, stuf, gramezi mari de gunoai, pământ rezultat din excavatii. Terenul a fost folosit în scop de depozitare materiale din demolări și dezafectări de aceea acesta este puternic denivelat. Pe terenuri mai sunt prezente resturi de blocuri din beton, instalații dezafectate din beton și metalice, clădiri și cămine din beton dezafectate în paragina, probabil instalații petroliere vechi în stare avansată de degradare.

Pe o porțiune din acest teren a fost montată o linie CF care s-a dezafectat parțial, traseele rămânând înglobate și cu buloanele de prindere la vedere.

Modernizarea strazii Libertatii între Gara de Sud și Gara de Vest a apărut ca necesitate urgentă cauzată pe de o parte de starea precară a drumului, iar pe de altă parte de asigurarea confortului și a siguranței circulației în sensul prevăzut de legislația în vigoare și de cerințele traficului modern.

Traseul între Gara de Sud și strada Sondelor nu a beneficiat de o întreținere periodică la nivel global, practicându-se doar reparații pe suprafețe izolate ale suprastructurii.

Strada ce face obiectul acestei documentații se încadrează în categoria de importanță astfel:

- În prezent strada Libertatii este strada de categoria a III-a și va fi adusă la categoria a II-a ;
- În prezent strada Sondelor este strada de categoria a III-a și va fi adusă la categoria a II-a ;



- In prezent strada Depoului (intre strada Rudului si Gara de Sud) este strada de categoria a III-a si va ramane strada de categoria a III-a prin largirea partii carosabile la 5.50 m banda;

Lungimile strazilor sunt aproximative, ele mai pot suferi modificari in urma proiectarii.

Necesitatea modernizării si extinderii strazii Libertatii (strapungerea strazii Libertatii) la 4 benzi de circulatie (4 x 3.50 m) respectiv 2 benzi de ciculatie (2 x 5.50 m) pe sectorul studiat, rezultă din următoarele aspecte:

- fondul construit in zona se află în plin proces de extindere in zona și se continuă sistematizarea și modernizarea acestuia;
- modernizarea si extinderea strazii Libertatii la 4 benzi de circulatie (4 x 3.50 m) respectiv 2 benzi de cirucatie (2 x 5.50 m) va asigura accesul locuitorilor la unitățile de ordin social și administrativ din oraș si va mai asigura si accesul locuitorilor din zonele limitrofe orașului spre Gara de Vest si Gara de Sud;
- asigurarea legăturii cu celelalte zone industriale si comerciale prin facilitarea accesului la caile de transport feroviar, va duce la o creștere economică substanțială;

3.4.3 Studiu geotehnic pentru lucrarile:

- a) Construirea unui pasaj subteran pietonal in zona Piata 1 Decembrie 1918;
- b) Construirea unei cladiri cu rol de statie de asteptare pe amplasamentul pietei 1 Decembrie 1918;

3.4.4 Studiu de trafic

Proiectul de investitii cuprinde o componenta cu efecte locale, pe zona de Sud-Vest a municipiului (strada Libertatii). Prin urmare au fost realizate un studiu de trafic si evaluarea asupra impactului emisiilor de GES cauzate de modurile de transport motorizate.

Studiul de trafic pentru infrastructura strazii Libertatii a avut in vedere date de trafic extrase din studii anterioare de referinta, precum si din efectuarea de investigatii de circulatie de tipul recensamintelor de trafic, desfasurate de catre proiectant in perioada 8 - 11 iulie 2018.

Au fost de asemenea efectuate anchete cu pasagerii autobuzelor in statiile existente.

Evaluarea fluxurilor de calatorii s-a realizat cu ajutorul programului de planificare a transporturilor VISUM produs de PTV.

Valorile de trafic, exprimate ca valori medii zilnice anuale (MZA), determinate dupa prelucrarea datelor de recensamant, au fost prognozate conform Scenariului de Crestere considerat.

De mentionat ca abordarea a fost minimala in privinta schimbarii deciziei de a utiliza modurile de transport publice sau nemotorizate in defavoarea mijloacele de transport motorizate proprii avand in vedere ca responsivitatea a fost minima in cadrul interviurilor realizate. Explicatia rezida in faptul ca rezidentii si non-rezidentii nu cunosc azi avantajele unui tranport in conditii de confort, timp scazut si siguranta, si nici dezavantajele unor tarife de parcare descurajante.

Avand in vedere aspectele mentionate mai sus, rezultate evaluarii analitice sunt prezentate mai jos:

- Cresterea estimata a numarului de pasageri transportati (calatorii) in cadrul sistemelor de transport public de calatori construite/ modernizate/ extinse (nr. pasageri)
- Cresterea estimata a numarului de persoane (deplasari) care utilizeaza piste/le/ traseele pentru biciclete construite/ modernizate/ extinse;

- Scaderea MZA estimata a traficului dupa implementarea terminalului

Studiul de trafic pentru determinarea impactului implementarii sistemului pentru managementul transportului public asupra emisiilor de GES a avut in vedere efectul global asupra emisiilor agregate in tot municipiul.

Dintre ipotezele principale de lucru pentru scenariul de baza se pot retine urmatoarele:

- a. Prin prezentul proiect de investitii se realizeaza legatura dintre Gara de Sud si Gara de vest si un numar de de statii de calatori;
- b. Prin contractul cu UTI se finalizeaza modernizarea intersectiilor semaforizate;
- c. Prin contractul cu BMC se livreaza un numar de 50 de autobuze Diesel Euro 6;
- d. Prin parteneriatul cu MDRAPFE se achizitioneaza un numar de 20 de troleibuze, 20 de tramvaie si 9 autobuze electrice;
- e. In perioada 2021-2026 se vor inlocui ultimele 75 mijloace de transport necesare pentru asigurarea traseelor din municipiul;
- f. Detinatorii de mijloace de transport motorizate proprii realizeaza o medie de 18.500 km / an, din care circa 60% in interiorul municipiului.

Din calculul analitic a rezultat ca fata de scenariul de baza, implementarea tuturor masurilor aferente sistemului de management al transportului public va duce la o scadere anuala a emisiilor de GES cu cca. 200.000 tone/ an.

3.4.5 Studiu hidrologic, hidrogeologic

Nu este cazul.

3.4.6 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică - obiectiv mixt

La momentul interventiei se va verifica integritatea tuturor obiectelor ce fac obiectul investitiei, orice abatere fiind semnalata expertului pentru identificarea unei solutii alternative.

Starea tehnică a drumului investigat este necorespunzătoare, atât din punct de vedere al suprafeței de rulare cu degradări multiple (gropi, denivelări longitudinale și transversale, fâgașe), cât și din punct de vedere al elementelor de siguranța circulației, determinat de absența indicatoarelor rutiere, treceri de pietoni insuficiente etc.

Pe tronsonul dintre strada Sondelor si Gara de Vest trebuie realizata o strapungere prin terenurile S.C. Astra S.A. spre Gara de Vest.

Pe terenul existent aflat in proprietatea S.C. Astra S.A in momentul de fata se afla vegetatie salbatica, stuf, gramezi mari de gunoarie, pamant rezultat din excavatii. Terenul a fost folosit in scop de depozitare materiale din demolari si dezafectari de aceea acesta este puternic denivelat. Pe terenuri mai sunt prezente resturi de blocuri din beton, instalatii dezafectate din beton si metalice, cladiri si camine din beton dezafectate in paragina, probabil instalatii petroliere vechi in stare avansata de degradare.

Pe o porțiune din acest teren a fost montată o linie CF care s-a dezafectat parțial, traversele rămânând înglobate și cu buloanele de prindere la vedere.

Modernizarea străzii Libertății între Gara de Sud și Gara de Vest a apărut ca necesitate urgentă cauzată pe de o parte de starea precară a drumului, iar pe de altă parte de asigurarea confortului și a siguranței circulației în sensul prevăzut de legislația în vigoare și de cerințele traficului modern.

Traseul între Gara de Sud și strada Sondelor nu a beneficiat de o întreținere periodică la nivel global, practicându-se doar reparații pe suprafețe izolate ale suprastructurii.

Analizând starea tehnică a străzilor expertizate se pot defini deficiențele principale:

- gropi în partea carosabilă: 5 %;
- fisuri și crăpături: 30 %;
- faianțări: 20 %;
- denivelări: 35 %;
- fâgașe: 5 %;

Proiectul va urmări viabilizarea, respectiv aducerea sectorului studiat și acceselor la parametri tehnici actuali și va consta în principal din:

- rectificarea în plan, în profil transversal a elementelor drumului existent și eliminarea punctelor periculoase;
- realizarea de piste de biciclete și trotuare;
- amenajarea de puncte de întoarcere și accese către riverani;
- rezolvarea scurgerii apelor pe tot traseul expertizat și care va fi proiectat.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a investiției: **24 luni** calendaristice de la data semnării contractului de finanțare.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul **Anexei 3 - Graficul activităților**.

Additional, sunt incluse și activități aferente perioadei de pre-implementare a proiectului de investiții.

4. ANALIZA FIECĂRUI FIECAREI SCENARIU/ OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PROPUSE

4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Cadrul de analiza

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Programul de finanțare: POR/2018/4/4.1/ AXA PRIORITARĂ 4, PRIORITATEA DE INVESTITII 4e; Obiectiv Specific 4.1.

Perioada de referință

Perioada de referință pentru analiza financiară este de 28 ani.



Această perioadă este împărțită în trei etape:

- Etapa de pre-implementare – asimilată la 1 an (12 luni) – anul 2018,
- Etapă de implementare a proiectului - cu durată de 2 ani (24 de luni) din care etapa de Construcții și instalații inclusiv suplimentarea bransamentelor de 17 luni,
- Etapă de operare a proiectului – cu durată de 25 ani.

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

În vederea creșterii șanselor de implementare cu succes a proiectului au fost analizate riscurile cel mai des întâlnite în raport cu acest tip de investiție și finanțare.

Descriere	Semnarea întârziată a contractului de finanțare				
Măsuri de reducere	Echipa UIP va depune toate diligențele astfel încât toate eventualele probleme ce pot întârzi semnarea contractului să fie depășite din timp, astfel încât să nu fie necesare clarificări suplimentare din partea ADR Sud Muntenia sau a AM-POR.				
Tip risc	Instituțional	Probabilitate	Mică	Importanța	Medie

Descriere	Întârzieri în atribuirea contractului de achiziție publică de lucrări				
Măsuri de reducere	Echipa UIP va coopera îndeaproape cu departamentele specializate ale municipiului, astfel încât toate secțiunile documentației de atribuire să fie cât mai clare și să reducă riscul solicitărilor de clarificări sau al contestațiilor. Municipiul va asigura personal de specialitate cu experiență, astfel încât să nu apară erori în evaluarea ofertelor, erori ce pot duce la contestații.				
Tip risc	Juridic	Probabilitate	Medie	Importanța	Mare

Descriere	Gestionarea deficitară a fondurilor alocate proiectului				
Măsuri de reducere	Membrii UIP vor verifica permanent modul în care vor fi cheltuite fondurile aferente proiectului în vederea respectării încadrării în liniile bugetare, cu accent pe evaluarea eligibilității cheltuielilor.				
Tip risc	Financiar	Probabilitate	Mică	Importanța	Mare

Descriere	Neîncadrarea în termenele propuse pentru execuția lucrărilor				
Măsuri de reducere	Abaterile de la termenele stabilite conform graficului de execuție a lucrărilor vor fi evitate prin monitorizarea periodică a stadiului acestora. Având în vedere că nu se poate depăși "fereastra de timp" limitată la perioada vacanței de vară, în contractul de execuție lucrări vor fi prevăzute termene și obligații extrem de stricte, cu penalizări corespunzătoare, astfel încât executantul să realizeze lucrarea la termenul convenit.				
Tip risc	Tehnic	Probabilitate	Medie	Importanța	Mare

Descriere	Aplicarea corecțiilor financiare				
Măsuri de reducere	Echipa UIP va superviza în permanență toate aspectele ce pot genera corecții financiare din partea AM-POR, și anume: respectarea întocmai a prevederilor legislației de achiziții publice, respectarea obligațiilor contractuale de către operatorii economici, respectarea cerințelor tehnice și de calitate ale proiectului de către executant, etc.				
Tip risc	Financiar	Probabilitate	Medie	Importanța	Mare

Descriere	Întârzieri mari în primirea sumelor solicitate prin cereri de plată / cereri de				
-----------	---	--	--	--	--

	rambursare				
Măsuri de reducere	Echipa UIP va acorda o atenție deosebită întocmirii cererilor de plată și de rambursare în conformitate cu procedurile de lucru ale AM-POR. În cazul în care întârzierile se datorează unor motive externe beneficiarului cum ar fi instabilitatea politică la nivel guvernamental, se vor aloca fonduri suplimentare din bugetul local până la remedierea situației.				
Tip risc	Financiar	Probabilitate	Mică	Importanța	Medie

4.3 Situația utilităților și analiza de consum

În zona studiată, în scopul amenajării celor două zone, vor fi necesare lucrări de relocare/protejare a rețelilor de utilități conform avizelor obținute de la operatori locali. Aceste aspecte sunt aplicabile ambelor scenarii.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Proiectul nu are impact cultural.

Din punct de vedere social această investiție va îmbunătăți siguranța traficului rutier și pietonal prin conformarea întregii zone studiate cu prevederile legale, oferindu-se atât condiții superioare de transport public urban, cât și confort în trafic din punct de vedere funcțional, pentru amandoua scenarii analizate.

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

În faza de realizare a investiției se estimează ocuparea unui număr de 40 de muncitori, tehnicieni și ingineri pentru realizarea investiției în scenariul I și un număr de 35 de muncitori, tehnicieni și ingineri pentru realizarea investiției în scenariul II;

În faza de operare se estimează ocuparea unui număr de circa personal tehnic de specialitate, pentru administrarea clădirii stației de așteptare.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz

Realizarea legăturii dintre Gara de Sud și Gara de Vest va avea un impact pozitiv asupra mediului datorită următorilor factori:

- scăderea emisiilor de GES generate de utilizarea autovehiculelor, cu circa 5% în scenariul I și circa 40% în scenariul II;
- scăderea zgomotului generat de situațiile conflictuale din trafic.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz

Investiția nu are nici un impact din acest punct de vedere, fiind localizată într-o zonă dezvoltată urban.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții



În cazul reducerii emisiilor de GES nu se poate vorbi de o cerere de bunuri și servicii provenită din partea unei grup țintă ci de o obligativitate a respectării unor cerințe legale minime privind gradul de poluare generat de traficul motorizat.

Unul din principalele mecanisme prin care pot fi scăzute emisiile de GES generate de traficul motorizat este de a „convinge” un număr din cei în cea mai mare parte cetățeni să utilizeze fie mijloacele de transport public, fie modurile de transport nemotorizate (pietonal, vehicul etc.) în detrimentul utilizării mijloacelor de transport motorizate proprii.

Pentru ca acest mecanism să funcționeze este necesară implementarea unei serii de măsuri integrate, atât de natură tehnică cât și financiară, la nivelul întregii zone funcționale:

- Asigurarea unor condiții decente de confort și siguranță a utilizatorilor sistemului de transport public;
- Asigurarea circulației în condiții optime pentru transportul public prin crearea de benzi dedicate și managementul traficului în scopul prioritizării circulației acestora;
- Asigurarea unor condiții de utilizare în siguranță a mijloacelor de transport nemotorizat, inclusiv puncte de parcare a acestora;
- Construcția de parcuri tip park & ride la limita administrativă a municipiului;
- Modificarea strategiei parcarilor astfel încât să fie descurajată parcarea vehiculelor proprietate privată pe domeniul public, în principal în zona centrală.

4.6 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară

Analiza financiară pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost - Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020 elaborat de Comisia Europeană, a Regulamentului (CE) nr.480/2014.

Analiza financiară are ca scop demonstrarea faptului că proiectul de investiții este, pe de o parte, necesar din punct de vedere economic și contribuie la îndeplinirea obiectivelor politicii regionale ale Uniunii Europene, iar, pe de altă parte, pentru a arăta necesitatea intervenției financiare nerambursabile pentru ca proiectul să fie viabil din punct de vedere financiar.

Obiectivul Analizei Cost - Beneficiu este acela de a identifica și măsura din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta.

În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele, incluse într-un model Excel, care furnizează informații cu privire la detalierea calculului pentru costul investiției, sursele de finanțare ale acestora, cheltuielile și veniturile de operare ulterioare.

De asemenea, analiza financiară va evalua profitabilitatea financiară a investiției ce va fi determinată cu indicatorii de performanță financiară precum: fluxul de numerar cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției, valoarea netă actualizată corespunzătoare.

Acești indicatori se regăsesc calculați în cadrul modelului de calcul Excel.

Acești indicatori sunt prezentați și în Anexa 2 – Analiza economico-financiară.

De menționat este faptul că, în conformitate cu Ghidul pentru Analiza Cost - Beneficiu pentru Proiectele de investiții – Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020 elaborat de Comisia Europeană, analiza financiară se impune a fi realizată prin includerea valorii TVA în cadrul costurilor și veniturilor operaționale dacă aceasta este nedeductibilă.

Beneficiarul investiției propuse nu este înregistrat ca plătitor de TVA (mai exact, pentru care TVA-ul nu este recuperabil), în consecință, în cadrul analizei financiare costurile și veniturile operaționale includ valoarea TVA.

De asemenea, valoarea TVA este luată în considerare pentru verificarea sustenabilității financiare a proiectului.

Cursul valutar utilizat este cel precizat în cadrul Ghidului Specific –POR 2014-2020, Axa Prioritară 4, Prioritatea de Investiții 4.1, Obiectivul Specific 4.1, la subsecțiunea 2.4, respectiv cursul de 4,5744 lei/euro.

Analiza financiară este dezvoltată și din punctul de vedere al solicitantului (investitorului) și arată capacitatea veniturilor de a acoperi costurile de investiții, indiferent de sursa de finanțare.

Rata de actualizare utilizată este rata reală recomandată de Comisia Europeană de 4% pentru perioada de programare 2004-2020. Aceasta fiind o rată reală, pentru calculul indicatorilor de performanță calculați pe baza proiecției fluxului de numerar s-au utilizat preturi constante, determinate la momentul efectuării analizei.

Sustenabilitatea financiară a proiectului

Beneficiarul investiției trebuie să demonstreze că intervenția propusă este sustenabilă din punct de vedere financiar și nu va periclita capacitatea sa de a îndeplini toate obligațiile financiare pe parcursul perioadei de referință.

Sustenabilitatea financiară implică existența unui flux de numerar cumulat pozitiv.

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an reiese faptul că proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului.

Fluxul net de numerar este pozitiv pe întreaga perioadă de analiză.

VAFN are o valoare negativă, datorită fluxului de numerar negativ în anii de implementare, care prin metoda de actualizare, are un impact mult superior față de anii următori ai analizei financiare.

Scenariul analizat	
Costurile estimate pentru realizarea investiției	90.541.552,50 lei exclusiv TVA
Valoarea netă actualizată	-33.011.769,20 lei

În **Anexa 2** – Analiza economico-financiară pot fi găsite tabele detaliate ale calculelor de profitabilitate financiară realizate.

Veniturile asigurate pentru infrastructura nou creată sunt reprezentate de veniturile din taxele percepute pentru locurile de parcare, din taxarea operatorilor privați (microbuze, maxi-taxi) și venituri din sumele transferate din bugetul local al Primăriei Municipiului Ploiești (alocări de la bugetul local), venituri ce vor fi utilizate strict pentru susținerea cheltuielilor de exploatare.

Din analiza fluxurilor de numerar înregistrate la sfârșitul fiecărui an reiese faptul că proiectul este viabil prin disponibilitatea surselor de finanțare pentru acoperirea costurilor proiectului. Fluxul net de numerar este pozitiv pe întreaga perioadă de analiză.

Tabelul privind sustenabilitatea financiara poate fi regasit in cadrul tabelelor din **Anexa 2** – Analiza economico-financiara.

Profitabilitatea financiara a investiției

Profitabilitatea financiara a investiției a fost determinata prin estimarea ratei financiare de rentabilitate a investiției RIR/C pe baza fluxului de numerar net actualizat cu rata de actualizare de 4% si prin calcularea venitului net actualizat al investiției VAN/C. Pentru prezentul proiect indicatorul RIR nu poate fi calculat, ramane in discutie indicatorul VNAF (venitul net actualizat financiar).

Proiectul prevede in cadrul analizei financiare venituri din exploatare si venituri sub forma alocarilor de la bugetul local pentru acoperirea cheltuielilor. Veniturile din exploatare sunt egale cu costurile de exploatare, in consecinta fluxul de numerar este zero pe toata perioada de operare a proiectului.

VAFN are o valoare negativă, datorită fluxului de numerar negativ în anii de implementare, care prin metoda de actualizare, are un impact mult superior față de anii următori ai analizei financiare.

Acest lucru este puțin relevant deoarece proiectul este unul negenerator de venit net, principalele sale beneficii fiind de ordin economico-social.

În domeniul abordat investitia aduce nenumarate beneficii pe termen lung, altele decat cele financiare.

Scenariul analizat	
VAN financiar (lei)	-91.901.745,44 lei

Indicatorii financiari arata capacitatea beneficiilor financiare ale proiectului de a susține costul total cu investiția indiferent de sursele de finanțare ale acestuia. Faptul ca VAN are valori negative dovedeste ca proiectul necesita intervenție financiara din fonduri nerambursabile pentru a fi viabil.

4.7 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost - beneficiu sau, după caz, analiza cost - eficacitate

Obiectivul analizei economice este de a demonstra ca proiectul are o contributie pozitiva neta pentru societate, si in consecinta, merita sa fie cofinantat din fonduri ale UE. Pentru alternativa selectata beneficiile proiectului trebuie sa depaseasca costurile proiectului, si mai specific, valoarea actualizata a beneficiilor economice ale proiectului trebuie sa depaseasca valoarea actualizata a costurilor economice ale proiectului.

Plecand de la tabelele analizei financiare, analiza economica, prin intermediul definirii factorilor de conversie adecvati pentru fiecare dintre articolele fluxurilor de intrare si de iesire, schiteaza un tabel care include costurile si beneficiile sociale care nu au fost luate în considerare de analiza financiara.

Metodologia folosita pentru evaluarea contributiei proiectului la bunastarea economica si sociala a Municipiului Ploiesti, ca urmare a implementarii investitiei, consta în transformarea preturilor pietei utilizate în analiza financiara în preturi contabile si luarea în considerare a externalitatilor care conduc la costuri si beneficii sociale, care nu au fost avute în vedere în analiza financiara pentru ca nu genereaza cheltuieli sau venituri banesti pentru proiect.

Analiza socio-economica s-a efectuat pe baza corectiilor fiscale privind impozitele directe si indirecte, platile asigurarilor sociale si determinarea externalitatilor.

Scenariul analizat		
Orizontul de timp	ani	25
Rata de actualizare	%	5
VAN economic	Lei	22.396.479,00

Evaluarea externalitatilor

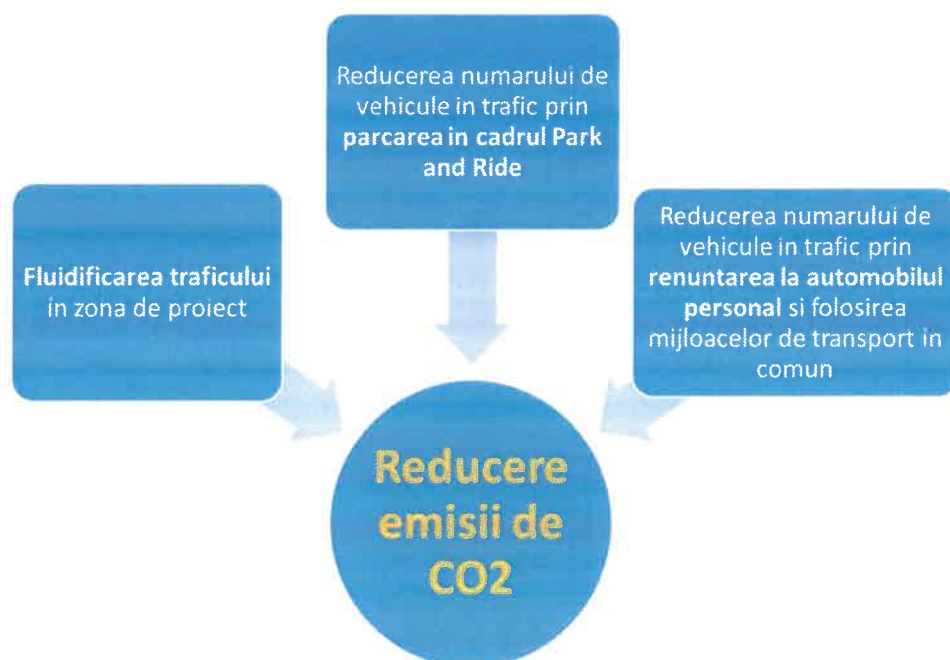
Transporturile influenteaza si la randul lor, sunt influentate de caracteristicile dezvoltarii economice. Ele contribuie, în mod substantial la formarea P.I.B., creeaza oportunitati pentru angajarea fortei de munca si beneficii indirecte orientate catre dezvoltarea regionala si globalizare.

Strategia municipalitatii in domeniul transporturilor vizeaza, în principal, acele actiuni menite sa conduca la fluidizarea transportului rutier si cresterea sigurantei circulatiei.

S-au luat in considerare costurile si beneficiile neluate in considerare la analiza financiara dupa cum urmeaza:

Beneficii economico- sociale directe – cuantificabile

Principalul beneficiu socio-economic il reprezinta reducerea emisiilor de CO₂, prin masurile prezentate in diagrama de mai jos:



Alte beneficii socio-economice cuantificabile sunt prezentate mai jos:



Reducerea timpului

Diminuarea timpului petrecut pentru cautarea unui loc de parcare

Reducerea tarifului la parcare

Eliminarea taxelor care ar fi fost platite pentru a parca in centrul orasului prin parcare in cadrul terminalului si folosirea mijloacelor de transport in comun sau a bicicletelor

O analiza detaliata a acestor beneficii economico-sociale se prezinta în cadrul tabelelor din cadrul **Anexei 2 – Analiza economico-financiara**.

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa obtina o performanta satisfacatoare (sub forma ratei interne a rentabilitatii sau valorii actuale nete) ca si variabilitatea rezultatului in comparatie cu cea mai buna estimare facuta.

Procedura recomandata pentru evaluarea riscului se bazeaza pe:

- o analiza a senzitivitatii, care reprezinta impactul pe care schimbarile presupuse ale variabilelor care determina costuri si beneficii il au asupra indicilor economici calculati (valoarea actuala neta);
- studierea distributiilor probabile ale variabilelor selectate si calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta a proiectului.

Scopul analizei senzitivitatii este de a selecta «variabilele critice» ale parametrilor modelului, care este acela ale carui variatii, pozitive sau negative, comparate cu valoarea utilizata ca cea mai buna estimare in cazul de baza, au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau asupra valorii actuale nete. Criteriile care vor fi adoptate pentru alegerea variabilelor critice difera in functie de proiectul specific si trebuie sa fie corect evaluate, caz cu caz.

Analiza de senzitivitate isi propune sa stabileasca cat de sensibil va fi viitorul obiectiv la unele modificari ale variabilelor cheie, ce pot aparea in cursul exploatarei sale viitoare si se concretizeaza prin variatii ale indicatorilor privind rentabilitatea financiara a proiectului – RIR (rata interna de rentabilitate) si VNA (venitul net actualizat).

Variabilele care influenteaza sustenabilitatea proiectului in perioada de exploatare

Sustenabilitatea proiectului este data de valoarea cumulata a fluxului de numerar de la un an la altul.

Pentru scenariul luat in considerare in Analiza financiara, proiectul isi demonstreaza sustenabilitatea dupa cum reiese din **tabelele din cadrul Anexei 2**.

Astfel, pentru determinarea riscurilor privind rentabilitatea investitiei s-au avut in vedere elementele determinante ale fluxului de numerar anual.

Rezultatele Analizei financiare se bazeaza pe o serie de ipoteze de modificare pentru fiecare variabila.

Valorile variabilelor utilizate in analiza pot suferi modificari si pot afecta situatia preconizata. In acest sens, este necesar sa se testeze senzitivitatea valorilor actualizate la modificari ale variabilelor cheie.

Variabilele cheie identificate se refera la costurile si beneficiile generate de proiect in perioada post-implementare comparativ cu situatia fara proiect.

Pe langa scenariul de baza, s-a realizat urmatorul scenariu:

SCENARIUL 1 – modificarea costurilor cu investitia

Scenariul 1 presupune **modificarea costurilor cu investitia cu +-5%** fata de scenariul de baza, drept urmare valoarea VANF/C devine:

Variatie costuri investitie	VANF/C (Lei)
	Sc analizat
5%	
0%	-91.901.745,44
-5%	

Dupa cum se poate observa variatia cu pana la 5% a costurilor de investitie influenteaza, insa nu semnificativ, indicatorii financiari ai investitiei.

Variatia cu mai mult de 5% este practic imposibil a se realiza datorita calculatiilor detaliate si realiste realizate in cadrul calculului de investitie.

5. SCENARIUL OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA RECOMANDATA

5.1. Comparatia scenariilor optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

Nu este cazul.

5.2 Selectarea si justificarea scenariului/ optiunii optime recomandate

Nu este cazul. Proiectul este definit prin PMUD.

5.3. Descrierea scenariului/ optiunii optime recomandate, privind:

5.3.1 Obtinerea si amenajarea terenului

Terenul total ocupat de obiectivul de investitie este situat in zona de Sud-Vest a municipiului Ploiești cu o suprafata de 62.799,50 mp.

Din punct de vedere juridic, pentru realizarea lucrărilor sunt necesare exproprieri a terenurilor cu o suprafata de 23.695,27 mp, respectiv o suprafata desfasurata a cladirilor de 1.713,58 mp.

Restul de teren insumand o suprafata de 39.104,23 mp lucrarile obiectivului de investitie se vor realiza pe domeniul public si privat al municipiului Ploiești.

5.3.2 Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Descrierea modalitatii de asigurare a utilitatilor va fi facuta detaliat, pentru fiecare obiectiv de investitie in parte, in cadrul capitolului 5.3.3.

5.3.3 Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi

Solutia tehnica a scenariului recomanda cuprinde urmatoarele lucrari:

Scenariul II	
Amenajare cai de comunicatie (legatura Gara de Sud – Gara de Vest)	Amenajare cai de comunicatie
	<u>Sistematizare verticala</u> Masurile de sistematizare verticala generala prevazute prin proiect au in vedere realizarea de pante longitudinale si transversale in scopul preluarii apei meteorice de pe amplasament si limitarea cantitatilor de pamant necesar a fi transportate. Pentru realizarea sistematizarii verticale sunt necesare urmatoarele operatiuni: • desfacere structura rutiera existenta pe o suprafata de cca. 14.946 mp • desfacere trotuare existente pe o suprafata de cca. 6.260 mp <u>Traseul in plan</u> Lungimea totala a strazilor supuse modernizarii (strazile Depoului, Rudului, Depoului tronson II, Libertatii tronson II) ce fac legatura dintre Gara de Sud si Gara de Vest este de 2.830 ml. Viteza de proiectare este de 25 km/h. Strazile se incadreaza in categoria strazi de categoria a III-a si a II-a si in categoria de importanta "C" pentru lucrari de constructii dupa cum urmeaza: • Pe tronsonul dintre Gara de Sud si strada Rudului (km 0+230 – km 1+720), strada se incadreaza in strada de categoria a III-a; • Pe tronsonul dintre strada Rudului si Gara de Vest (km 1+720 – km 3+060) strada se incadreaza in strada de categoria a II-a. Razele de racordare in plan sunt cuprinse intre 50 – 500 m. Strazile vor fi incadrate de borduri 20x25 din beton, spatii de siguranta, piste de biciclete si trotuare. Pentru delimitarea altor zone functionale (de ex.: trotuare) se vor folosi borduri 10x15 din beton. Intre pozitiile kilometrice km 0+230 – km 0+280, respectiv km 3+000 – km 3+060 sunt prevazute zone de parcare de tip parcare cu timp limitat pentru imbarcarea sau debarcarea persoanelor ce folosesc mijloacele de transport in comun, cu o capacitate de 13 de locuri, respectiv 17 locuri. Strazile laterale se amenajeaza pe o lungime de 15 m – 24 m cu aceeasi structura rutiera a strazilor modernizate. Intre pozitiile kilometrice km 1+720 – km 3+060 se vor amenaja benzi unice pentru mijloacele de transport in comun de tip troleibuz.

Scenariul II

Banda unica va fi banda 1 a strazii care va fi despartita de banda 2 (banda pentru autovehicule) prin stalpi de delimitare din cauciuc.

se vor realiza piste de biciclete (5.366 ml) pe toata lungimea legaturii dintre Gara de Sud si Gara de Vest, cu latimea de 1,00 m. Acestea sunt realizate dintr-o structura elastica si sunt evidentiata prin marcaj plin amprentat (5.366 mp) si marcaje longitudinale (10.732 ml).

Este prevazuta deasemenea si amenajarea unui loc special de parcare si preluare a bicicletelor de tip **bike-sharing/ bike-rental cu rastel**. Aceasta locatie se va afla la intersectia dintre strada Depoului si strada Rudului si va cuprinde cca. 20 de locuri speciale de parcare a bicicletelor.

Profilul in lung

Strazile pe care se desfasoara investitia prezinta in profilul longitudinal declivitati mici cu valori cuprinse intre 0,1 - 4,6%.

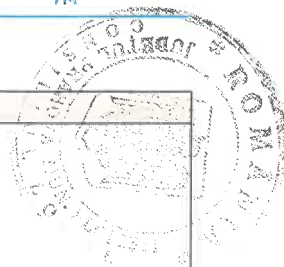
In plan vertical razele de racordare sunt cuprinse intre 800 – 1.600 m.

Profilul transversal tip

latime carosabil	km 0+230 – km 1+590 latime de 2 x 5,50 m (o banda pe sens); km 1+590 – km 1+720 reprezinta amenajarea intersectiei strazii Depoului cu strada Rudului; km 1+720 – km 3+060 latime de 4 x 3,50 m (doua benzi pe sens (o banda unica pentru mijlocul de transport in comun si o banda pentru autovehicule));
trotuare	1,00 m latime
pista de biciclete	1,00 m latime si 5.366 ml lungime
spatiu de siguranta	1,50 m latime
panta transversala carosabil	2,5% - de tip panta acoperis
panta transversala pe trotuare	2,0%

Structura rutiera

- **Structura rutiera pentru strazile ce fac legatura dintre Gara de Sud si Gara de Vest:**
 - 4 cm strat de uzura SMA 16 rul 50/70 (MAS 16);
 - 6 cm strat de legatura EB 22.4 leg 50/70 cu aditiv de adezivitate (BAD 22.4);
 - 8 cm strat de baza EB 31.5 baza 50/70 (AB 31.5);
 - 25 cm strat de balast stabilizat cu ciment 6%;
 - 25 cm fundatie de balast;
 - 20 cm strat de forma din balast.
- **Structura rutiera pentru amenajarea parcarilor cu timp limitat si a platformelor de stationare in statii pentru mijloacele de transport in comun:**
 - 25 cm beton de ciment BCR 4;
 - Hartie Kraft;
 - 2 cm strat de nisip;
 - 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%;



Scenariul II

- 25 cm strat de fundatie de balast;
- 7cm strat de forma din nisip.

➤ Trotuare si piste de biciclisti:

- 4 cm beton asfaltic EB 8 rul 50/70 (BA 8);
- 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%;
- 5 cm nisip pilonat;
- variabil umplutura pamant compactat.

➤ Lungimi si suprafete

lungimea legaturii dintre Gara de Sud si Gara de Vest	2.830 m
suprafata drumuri	37.345 mp
parcari	570 mp
platforme de stationare in statii pentru mijloace de transport in comun	737 mp
trotuare	6.503 mp
borduri 20x25 din beton	6.116 ml
borduri 10x15 din beton	11.349 ml
pista de biciclete	5.366 ml
statii bike-sharing	20 locuri
stalpi de delimitare din cauciuc	1.570 buc

Preluarea apelor meteorice

Pantele transversale si longitudinale ale drumurilor si platformelor vor asigura scurgerea apelor pluviale catre gurile de scurgere proiectate.

Indicatoare, panouri si marcaje rutiere sau de orientare

Indicatoarele prevazute raspund cerintelor de avertizare, de reglementare (prioritate, restrictie si obligatie) si de orientare – informare.

Prin proiect sunt prevazute urmatoarele **lucrari de semnalizare**:

➤ Marcaje:

- marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea benzilor de circulatie si pentru delimitarea locurilor de parcare;
- marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea pistelor de biciclete;
- marcaj plin amprentat pista de biciclete;
- marcaj plin amprentat trecere de pietoni;
- marcaje orizontale transversale;
- marcaje orizontale de ghidare;
- marcaje orizontale de orientare – informare;
- marcaje orizontale amprentate pentru semnalizarea pistelor de biciclete;
- marcaje tactile.

Marcajele vor fi permanente, realizate cu vopsea alba sau rosie, dupa caz.

Lungimile totale sau numarul de marcaje orizontale sunt prezentate in tabelul de mai jos:

marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea benzilor de circulatie si pentru delimitarea locurilor de parcare	7.351 ml
marcaje orizontale longitudinale pentru demarcarea pistelor de biciclete	10.732 ml

Scenariul II

marcaj plin amprentat pista de biciclete	5.366 mp
marcaj plin amprentat trecere de pietoni	937 mp
marcaje orizontale transversale	1297,86 mp
marcaje orizontale de ghidare	91,17 mp
marcaje orizontale de orientare – informare	61 buc
marcaje orizontale amprentate pentru semnalizarea pistelor de biciclete	184 buc
marcaj tactil	15.000 buc

➤ Indicatoare rutiere:

- indicatoare semnalizare banda de mers;
- indicatoare directie;
- indicatoare treceri de pietoni;
- indicatoare parcare;
- indicatoare diverse.

In total este prevazut un numar de 320 indicatoare de diverse tipuri (vezi planul cu semnalizarile propuse).

➤ Semafoare:

- semafoare vehicule;
- semafoare pietoni.

Stalp pentru indicatoare	179
Semafor vehicule	2
Lampa galben intermitent pentru treceri de pietoni	24
Consola stalpi	11
Panouri fotovoltaice pentru treceri de pietoni	10

Semafoarele vor fi montate pe stalpi de metal, cu sau fara consola, amplasati in zona de protectie a drumului.

Spatii verzi

Prin proiect este prevazuta amenajarea de spatii verzi (vezi planul de situatie) dupa cum urmeaza:

- spatii verzi inierbate – 9.022 mp
- arbori platanus x hybrid (platan) - 204 bucati

Realizare zid de sprijin

In zona S.C. UZUC S.A. Intre pozitiile kilometrice 1+040 – km 1+240. se va construi un zid de sprijin pentru stabilizarea taluzului si a unei portiuni din strada Depoului (conform forajelor geotehnice executate FG5, FG6 si profilor seismice si topografice).

pe partea dreapta, in urma largirii strazii si datorita diferentelor de nivel, se va construi pe terenul interprinderii S.C. UZUC S.A. un zid de sprijin.

Lucrarea de sprijinire a malurilor se va realiza pe o lungime de 200 m si o inaltime maxima de 6,00 m, pana la o inaltime minima de 3,00m:

- Constructia a fost tronsonata in patru parti egale, cu rosturi de 10 cm intre tronsoane.
- Pe primele trei tronsoane, talpa zidului de sprijin va solidariza capetele pilotilor forati din beton armat, cu diametrul de 80 cm si adancimea de 15,00 m.
- Inainte de inceperea lucrarilor de realizare a pilotilor si a zidului de sprijin, se vor executa lucrari de sprijiniri de maluri. Acestea se vor face cu incastreaarea filatelor in bulbi de beton (bulbi forati in teren) cu dulapi si spraituri.



Scenariul II

Elemente constructive ale zidului de sprijin:

- Piloti forati, din beton armat, cu diametru de 80 cm si adancime de 15,00 m;
- Talpa din beton armat, cu grosime de 80 cm si latime 4,00 m;
- Consola (perete) din beton armat cu grosime de 50 cm si cu inaltime variabila intre 2,60 m - 5,60 m;
- Bulbi din beton armat de dimensiuni 60x120 cm, situati la distante interax de 4,95 m;
- Consola pietonala, din beton armat, cu placa cu grosime de 25 cm, cu grinzi din beton armat de 50x70 cm in dreptul fiecarui bulb de beton armat, si cu o grinda din beton armat, perimetral-longitudinala, de sectiune 30x150 cm.

Materiale folosite:

- Beton simplu C8/10;
- Beton armat C35/45;
- Otel beton BST500S;
- Confectie metalica - S355;
- Lemn stejar – calitatea 1.

Canalizarea apelor

In zona dintre Gara de Vest si str Sondelor, unde nu exista retea de canalizare, apa colectata de gurile de scurgere a fost dirijata catre caminele de filtrare, unde apa este filtrata astfel incat la iesire aceasta poate fi infiltrata in sol.

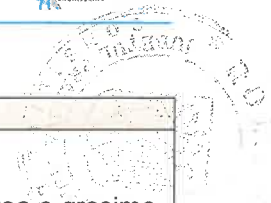
Pe zona dintre Gara de Vest si Str Vornicei se va executa un tronson de canalizare Dn 315 mm din PVC in lungime de 95 ml care va prelua apele pluviale din zona parcarii prin intermediul unei rigole carosabile Dn 250 in lungime de 60 ml precum si de la gurile de scurgere care se vor amplasa in zona. Inainte de descarcarea in colectorul existent, apele vor trece printr-un separator de hidrocarburi SH2. Descarcarea se va face in reseaua existenta Ovoid B1000/1500, intr-un camin existent in fata garii. De asemenea in zona sensului giratoriu se vor amplasa mai multe guri de scurgere care se vor descarca fie in reseaua nou proiectata, fie in reseaua existenta in zona.

Intre str Vornicei si str Sondelor, apele pluviale vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere, vor fi dirijate la caminele de filtrare iar apoi vor fi infiltrate in teren. Astfel, se vor racorda cate 2 guri de scurgere la cate un camin de infiltrare. Apa duce ce trece prin caminul de filtrare va indeplini conditiile de calitate pentru a fi infiltrata in sol. Astfel din camin, apa se va infiltra dintr-o conducta de drenaj partial perforata din PVC Dn400 mm in lungime de 30 ml. La capatul conductei de dren se prevede un camin din PVC Dn 400 mm care se va folosi pentru inspectie si pentru spalarea drenul in eventualitatea in care este nevoie. Pe aceasta zona se vor executa 25 de astfel de sisteme compuse din 2 guri de scurgere, conducte de legatura, camin de filtrare si conducta de drenaj. Pe aceasta zona, se vor executa si doua traversari ale bulevardului cu 2 conducte de canalizare Dn400 mm, pe zona unde se va executa ulterior complexul rezidential. Aceste doua tronsoane se vor conecta (in afara acestui proiect) in colectorul Ovoid B1200/1800.

De la str Sondelor pana la intr Macazului se va executa un colector Dn315 mm in lungime de 276 ml care se va descarca in Ovoidul B1200/1800.

In zona Rudului, unele guri de scurgere se vor racorda la reseaua existenta iar altele se vor conecta la reseaua de canalizare Dn315 care se va executa in zona. Aceasta va avea lungimea 175 ml si se va descarca in colectorul Ovoid

Scenariul II	
	B1200/1800. Din zona strazii Stindardului se va executa un tronson de canalizare care va descarca in colectorul Ovoid B1900/2850, la aproximativ 150 ml de strada Rudului. Conducta va fi tot Dn315 mm si va avea lungimea de 173 ml. Din zona Podului de Lemn se vor executa doua tronsoane de canalizare pluviala. Unul va descarca in colectorul Ovoid B1900/2850 in zona strazii Stindardului, iar al doilea va descarca in colectorul existent Dn400 mm in zona strazii Bobalna. Tronsonul care descarca in strada Stindardului va avea Dn315 mm si lungime de 114 ml. Al doilea tronson va avea o lungime de 600 ml din care 350 ml vor fi Dn315 mm iar restul de 250 ml vor fi Dn400 mm. Intre strada Bobalna si Piata 1 Decembrie, gurile de scurgere se vor conecta la colectorul existent din beton Dn400 mm. Acolo unde nu exista camine de vizitare pe zona unde ar trebui sa conectam conductele de la gurile de scurgere, se vor executa camine noi pe conducta de canalizare. Astfel au fost prevazute 6 camine noi. <u>Separatoare de hidrocarburi</u> Apele pluviale colectate din parcare PARK&RIDE aflata in fata Garii de Vest, paralela cu B-dul Libertatii, avand in vedere debitul de apa si potentiala incarcare a apelor cu hidrocarburi, apele pluviale sunt trecute imediat dupa caminul C62 printr-un separator de hidrocarburi SH2 care are o capacitate de 22 l/s. Apele pluviale colectate din parcare in zona Garii de Sud, paralela cu B-dul Libertatii, avand in vedere debitul de apa si potentiala incarcare a apelor cu hidrocarburi, apele pluviale sunt trecute inainte de a fi descarcate in colectorul existent printr-un separator de hidrocarburi SH3 care are o capacitate de 11 l/s. <u>Racorduri</u> Se vor prelua in noile conducte de canalizare racordurile existente de pe traseu. La executie operatorul APA Nova Ploiesti va realiza toate demersurile pentru realizarea racordurilor noi, concomitent cu lucrarile la reseaua noua de canalizare. Numarul exact de bransamente ce se vor realiza va fi stabilit la faza de executie. Toate materialele vor avea certificate de calitate si vor respecta, dupa caz, standardele romane in vigoare sau internationale. <u>Guri de scurgere proiectate</u> Gurile de scurgere proiectate sunt prevazute cu sifon si depozit, conform STAS 6701/82 si au rolul de a prelua apele pluviale. Racordurile gurilor de scurgere se vor executa din PVC SN8 SDR34 cu ϕ_{ext} 200/5,9 mm. Conducta de racord a gurii de scurgere cu colectorul de canalizare se va executa din tuburi PVC SN8 SDR34 cu mufe si etansare cu inel, avand diametrul 200/5,9 mm; <u>Elemente generale</u> In reseaua de canalizare, caminele de vizitare vor fi conf. STAS 2448/82 cu cos



Scenariul II

de acces si camera de lucru.

Patul de fundare al tuburilor de PVC se va realiza din nisip si va avea o grosime de 10 cm, iar in jurul lor se va umple transeea cu nisip pana la 30 cm.

Deasupra intregii retele de canalizare si deasupra fiecarui racord, la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevazut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Dupa executarea propriu-zisa a retelei de canalizare se va efectua proba de etanseitate a conductei.

Executarea retelei de canalizarea se va face din aval spre amonte.

Sapaturile se vor executa mecanizat pe 2,0 m adancime de la nivelul terenului (80%) cu corectarea manuala a malurilor (20%) pentru montarea sprijinirilor necesare, iar restul manual pana la cota finala a sapaturii.

Ultimii 25 cm deasupra cotei de fundare se vor sapa manual si numai inainte de pozarea canalului.

Patul de pozare a canalului se va nivela la panta prevazuta in proiect, eventualele denivelari se vor elimina prin sapare, umpluturile realizandu-se cu nisip.

Pozarea tuburilor nu se va face decat dupa evacuarea apelor provenite accidental din ploii.

Realizarea fundului santului se va executa cu mare atentie: compactarea fundului santului cu maiul mecanic, apoi se va turna un amestec de 10 cm, strat pe care se vor poza tuburile de canalizare.

Compactarea umpluturilor se va face manual in straturi de 10 cm, 50 cm deasupra crestei canalului si apoi mecanizat in straturi de 10 ÷ 20 cm, pana la cota terenului amenajat.

Pe toata durata lucrarilor, transeea va fi obligatoriu imprejmuita si se vor instala panouri avertizoare iar pe timp de noapte va fi semnalizata corespunzator pentru prevenirea oricaror accidente.

Se vor monta podete pentru traversarea santurilor.

Sapatura pentru caminele de vizitare din canalizarea proiectata va avea dimensiunile de 1,50 x 1,50 m iar pentru gurile de scurgere proiectate sapatura va avea dimensiunile 1,2x1,2x2 m.

Malurile transeii vor fi sprijinite cu dulapi metalici de inventar asezati orizontal.

In zonele propuse pentru reabilitarea si extinderea partii carosabile dintre Gara de Vest si Gara de Sud, prezinta urmatoarea situatie:

- intre Gara de Vest si Podul de Lemn avem colectorul Ovoid care pe traseu isi schimba dimensiunile. Astfel in zona Garii de Vest este B1000/1500, se schimba apoi in B1200/1800 iar dupa intersectia cu str. Rudului este B1900/2850.
- Pe strada Depoului este un colector Dn 250 care devine apoi Dn 300, respectiv Dn 400 mm.
- In zona Garii de Sud mai sunt si alte conducte Dn 200 mm.

Retea de apa potabila

Scenariul II

În zona carosabilă, afectată de lucrările de modernizare/extindere carosabil, se montează conducte publice de alimentare cu apă din teava **PEID, PE 100, SDR 17, Pn 10 bar, cu o lungime cumulată L=3110ml**, între nodurile N1 și N11 conform planului de situație anexat și schemei de montaj.

Prin prezenta investiție se prevăd soluții pentru devierea/relocarea și protejarea rețelelor de apă aflate în zonele de studiu pentru următoarele conducte:

- conductă existentă OL Dn 250 mm, Strada Libertății, intersecție cu strada Vorniceșii, L = 260 ml
- conductă existentă OL Dn 150 mm, Strada Libertății, intersecție cu strada Vorniceșii, L = 65 ml
- conductă existentă OL Dn 150 mm, Strada Rudului, intersecție cu strada Depoului, L = 232 ml
- conductă existentă OL Dn 100 mm, Strada Rudului, L = 117 ml
- conductă existentă PEHD De 110 mm, Strada Rudului, L = 75 ml
- conductă existentă OL Dn 350 mm, Strada Depoului, L = 345 ml
- conductă existentă OL Dn 400 mm, Strada Depoului, L = 545 ml

După realizarea noilor conducte de apă potabilă, conductele existente se vor dezafecta prin proiect (dacă conducta respectivă se regăsește pe limita proiectului de investiții) sau de către operatorul APA NOVA Ploiești, conform precizărilor din aviz și din adresele de corespondență privind soluția tehnică.

Lungimea rețelei de apă potabilă propusă pentru extindere și relocare/deviere este împărțită pe diametre astfel:

- De 315 x 18,7 mm, L = 1055 ml
- De 250 x 14,8 mm, L = 1900 ml
- De 225 x 13,4 mm, L = 18 ml
- De 180 x 10,7 mm, L = 8 ml
- De 110 x 6,6 mm, L = 126 ml

Pentru conductele noi de apă potabilă se realizează legături la următoarele conducte publice de apă existente:

- Nod N1 – din căminul de vane aflat în dreptul blocului 87, (zona intersecție cu strada Domnisorilor);
- Nod N2 – la conducta de serviciu PEID De 110 mm existentă pe Str. Sânelor;
- Nod N3 – la conducta de serviciu PEID De 110 mm existentă pe Str. Luminitei;
- Nod N4 – la conducta de serviciu PEID De 110 mm existentă pe Str. Macazului
- Nod N5 – la conducta de serviciu PEID De 110 mm existentă pe Str. Creuzot
- Nod N6 – la conducta de serviciu PEID De 110 mm existentă pe Str. Dezrobirii
- Nod N7 – la conducta de serviciu PEID De 110 mm existentă pe Str. Lemnari
- Nod N8 – la conducta de serviciu PEID De 180 mm existentă pe Str. Rudului;
- Nod N9; N9' – la conducta de serviciu PEID De 315 mm existentă pe Str. Stîndardului
- Nod N10 – la conducta de serviciu OL Dn 350 mm existentă, ce traversează prin pod;
- Nod N11 – la conducta de serviciu PEID De 200 mm existentă pe Str. Bobalna
- Nod N22 – la conducta de serviciu OL Dn 400 mm existentă pe Str. Bobalna

Scenariul II

Pentru zonele unde se realizeaza relocari/devieri ale conductei de apa, amplasamentul ales pentru noile retele de apa va fi in imediata apropiere a conductei vechi, (identificata prin sondaje), astfel incat pentru reportarea bransamentelor (cuplarea bransamentelor din PEID existente, la noua conducta) sa fie necesar un minim de cantitati de lucrari. Pe zonele unde nu se poate poza langa conducta existenta se alege un traseu convenabil, tinand cont si de pozitia celorlalte retele edilitare si constructii suterane.

In zonele de intersectie cu calea de rulare a tramvaiului conducta PEID De 315 mm se va pozitiona in tub de protectie din OL Dn 500 prin intermediul inelelor distantiere.

In vederea unei bune functionari, conductele proiectate sunt prevazute cu robinete (vane) din fonta ductila cu sertar cauciucat si flanse, cu corp scurt, Pn 10, montate in camine existente/proiectate de pe retea sau in pamant, ingropate:

- robinete din fonta ductila cu sertar cauciucat si flanse, cu corp scurt, Pn 10, montate in camin, Dn 300mm, Dn 200mm si Dn 150 mm;
- robinete din fonta ductila cu sertar cauciucat si flanse, cu corp scurt, Pn 10, montate in pamant, Dn 100mm si Dn 50 mm;

Constructii anexe

Pentru golirea retelelor de apa potabila se vor realiza caminele noi in urmatoarele puncte:

- intre nodul N1 si N2 (nod N24) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vana de sectorizare Dn 250 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 1,50 m x 1,50 m, H=2,00 m;
- intersectie str. Sondelor cu str. Depoului (nod N2) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 250, Dn 100 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 2,00 m x 1,50 m, H=2,00 m;
- intersectie str. Rudului cu str. Depoului (nod N8) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 250, Dn 150 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 2,50 m x 2,00 m, H=2,00 m;
- intersectie str. Bobalna cu str. Depoului (nod N11) camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 300, Dn 250 mm si golire Dn 80 mm cu dimensiunile utile: 2,50 m x 2,50 m, H=2,00 m;

Caminele de vane/ golire sunt prevazute cu base cu dimensiunea de 0,50 x 0,50 m, H=0,4 m.

Evacuarea apelor rezultate din golirea retelei se va realiza cu descarcare la reseaua de canalizare prin intermediul bazei colectoare prevazuta in fiecare camin. In cazul in care golirea nu se poate realiza la canalizare se vor folosi pompe de basa submersibile si pomparea se va face in caminul de canalizare existent/proiectat cel mai apropiat de caminul de vane/ golire de pe reseaua de apa potabila.

Camine noi proiectate pe traseul conductei de apa PEID De 250 mm si De 315 mm, sunt urmatoarele:

- nodul N31, la intersectia cu strada Vorniciei, camin din beton turnat monolit nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 250 mm si Dn 200 mm si dimensiunile utile: 1,50 m x 1,50 m, H=2,00 m;
- nodul N29, camin din beton nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 250 mm si dimensiunile utile: 1,50 m x 1,50 m, H=2,00 m.
- intersectie str. Stindardului cu str. Depoului (nod N9) camin din beton nou proiectat cu vane de sectorizare Dn 300, Dn 250 mm si dimensiunile utile: 2,50 m x 2,00 m, H=2,00 m.

Scenariul II	
	• intersectie pod de lemn cu str. Depoului (nod N10) camin din beton nou proiectat cu vana de sectorizare Dn 300 si dimensiunile utile: 3,00 m x 1,50 m, H=2,00 m. • nod N32, camin din beton nou proiectat cu dispozitiv de aerisire/dezaerisire si dimensiunile utile: 1,50 x 1,50 m, H=2 m; • nod N22, camin din beton nou proiectat cu vana de sectorizare Dn 300 mm si dimensiuni utile: 1,50 m x 1,50 m, H=2,00 m. In caminele nou proiectate vanele se monteaza pe tronsoane din otel pentru rigidizare si posibilitatea montarii instrumentelor de masura si control. Tronsoanele din otel se vor proteja impotriva coroziunii prin grunduire si vopsire. Dupa preluarea, inlocuirea tuturor bransamentelor, conductele existente de apa propuse pentru defiintare, fie se vor umple cu beton fluid si se va realiza blindarea tuturor legaturilor functionale la conductele de serviciu, fie sunt desfacute si scoase din pamant in timpul lucrarilor la noua conducta de alimentare cu apa potabila. Lucrarile necesare pentru desfacerea, in spatii inguste sau largi, a ansamblurilor cu flanse la piesele si tuburile din fonta de presiune cuprind: ungerea cu petrol a suruburilor, desfacerea suruburilor si strangerea piulitelor pe surub, desfacerea garniturilor. Prin proiect se vor realiza si lucrari de dezaferectare a tuturor anexelor existente pe retea ce nu se mai folosesc sau sunt intr-o stare avansata de degradare: vane de sectorizare existente in camin, hidranti de incendiu subterani existenti, camine de vane din beton, bransamente existente din fonta sau otel. Aceste vor fi predate la operatorul de apa APA NOVA Ploiesti. Aerisirea conductelor de apa se realizeaza prin hidranti de incendiu prevazuti pe traseul retelei de apa, bransamentele la imobile si prin dispozitivul de aerisire/dezaerisire montat in caminul nou proiectat din nodul N32. Caminele de vane existente se vor reabilita prin acest proiect si se vor realiza lucrari de tencuiala si hidroizolatie. <u>Hidranti de incendiu subterani</u> S-a prevazut montarea a 31 hidranti de incendiu subterani, Dn100mm, conform SR EN 14339/2006 P118/2-2013 si NP 133/2013. Legatura intre conducta principala si cotul hidrantului se realizeaza prin intermediul unei conducte PEID 110mm. Pe aceasta conducta, in apropierea hidrantului propus, se va monta cate un robinet ingropat Dn 100 mm, Pn 10 bar, cu flanse, cu toate accesoriile de montaj si protectie. Robinetele vor fi sigilate, in pozitie normal deschis. Robinetul este din fonta ductila cu sertar cauciucat, prevazut cu flanse, Pn 10 bar si cu toate accesoriile de montaj si manevra. Hidranti subterani Dn 100 mm vor fi achizitionati cu cutia de protectie pentru hidrant. <u>Bransamente</u> Se vor prelua in noua conducta de apa potabila toate bransamentele existente pe traseul propus pentru inlocuirea conductei de apa. Avand in vedere ca nu s-au prezentat informatii privind dezvoltarea viitoare a zonei, operatorul de apa-canal nu a putut recomanda un necesar de bransamente pentru a fi executat suplimentar. La executie operatorul APA Nova Ploiesti va realiza toate demersurile pentru realizarea bransamentelor noi concomitent cu lucrarile la retea noua de apa potabila. Conductele de bransament se vor realiza din teava PEID PE 80, SDR 11, PN10, cu urmatoarele diametre: De 25x2,0mm, De32 x2,0mm, De 50 x 3,0mm, De 63 x 3,8 mm si De 110 x 6,6 mm.



Scenariul II

Numarul exact de bransamente ce se vor realiza va fi stabilit la faza de executie.

Toate materialele vor avea certificate de calitate, accept sanitar, etc. si vor respecta dupa caz standardele romanesti in vigoare sau internationale.

Sistem de irigatii

Necesarul de apa va fi asigurat in functie de tipul speciei astfel:

- Pentru arborii, arbusti se va asigura udare cu aspersoare statice tip spray si manuala;
- Pentru gazon se va realiza un sistem de irigatii prin aspersiune.

Sistemul de irigatii consta in urmatoarele componente:

- Sursa de apa;
- Sistem de distributie a apei;
- Sistem de udare;

Necesarul de apă pentru irigații se va acopri din rețeaua publica locala. Cantitatile de apa utilizate se vor contoriza.

Sistemul de distributie a apei este de tip ramificat alcatuit din: conducte magistrale, conducte secundare care alimenteaza zonele de udare, armaturi cu actionare manuala de izolare si reglaj, electrovane pentru zonele de udare, comandate de programatoare echipate cu senzor de ploaie.

Sistemul de udare este manual sau automat pentru ariile cu gazon. Udarea automata se realizeaza cu aspersoare de tip rotativ escamotabil cu raza de udare in functie de dimensiunile suprafetelor de gazon si aspersoare statice tip spray. Din considerente tehnico-economice udarea se face zonal secvential in conformitate cu schema functionala propusa.

Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica se va realiza din rețeaua electrica a operatorului de distributie, conform solutiei de racordare ce va fi precizata in avizul furnizorului de energie.

Racordul la gospodaria electrica principala va fi echipat cu bloc de masura pentru contorizarea consumului energetic aferent. Blocul de masura va constitui limita contractuala de separare intre instalatiile furnizorului si instalatiile consumatorului.

Proiectul asigura distributia energiei electrice in incinta spatiului printr-o retea de conductoare de joasa tensiune.

Traseele se vor stabili in afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna functionare a cablurilor prin lovire, coroziune, supraincalzire, curenti vagabonzi, etc. Cand evitarea acestor zone nu este posibila se vor lua masuri corespunzatoare de protectie.

Se interzice montarea circuitelor electrice direct pe stalpi, pereti, plafoane, etc. din materiale combustibile. Daca nu se poate evita acest lucru, se vor lua masurile specifice indicate in Normativul I7-2011.

Instalatii de iluminat exterior

Instalația electrică de iluminat exterior se va compune din:

- iluminatul căilor de circulație auto;

Scenariul II

- iluminatul căilor de circulație pietonală.

Toate corpurile de iluminat sunt cu sursa LED.

Corpurile de iluminat s-au ales în funcție de destinație și de nivelul de iluminare cerut după cum urmează:

- pentru căile de circulație auto se vor folosi corpuri de iluminat cu 60+80 LED-uri, corpul de iluminat va fi în construcție etanșă, IP67 și ele vor fi montate pe stalpii liniei de contact pentru troleibuze. Acestea vor avea puterea de 150 W și vor fi echipate cu modul de telegestiune.
- pentru circulația pietonală se vor monta carje speciale pe stalpii liniei de contact, la o înălțime de aproximativ 6 m iar acestea vor fi în construcție etanșă, IP67, 50 W, echipate de asemenea cu module de telegestiune.
- Pentru trecerile pentru pietoni se vor monta stalpi fotovoltaici.

Traseele electrice pentru iluminat exterior se vor realiza îngropat în pământ cu cablu de cupru armat tip CYABY.

Pozarea cablurilor se va face în șanț cu adâncimea de 80 cm, între două straturi de nisip cu grosimea de minim 10 cm.

Acestea, după o acoperire parțială cu pământ, se vor marca cu folie avertizoare pe toată lungimea lor, la o distanță de 30+40 cm de cabluri.

Trecerea pe sub căile de circulație auto și / sau aleile de circulație pietonală se va proteja suplimentar cu tub gofrat cu diametru de 50 mm.

Comanda iluminatului exterior se va realiza prin puncte de aprindere, acesta putând funcționa și automat în funcție de un program calendaristic și al activităților zilnice.

Fiecare stâlp de iluminat exterior va fi prevăzut la bază, în propria construcție metalică cu disjunctoare de protecție individual; acest spațiu poate adăposti și alte elemente destinate alimentării camerelor de supraveghere video montate pe stalpi – circuite de protecție a alimentării sau media convertor FO-Cupru cablu de date/coaxial (a se vedea instalația de supraveghere video).

Camere de supraveghere video

Pentru supravegherea video a stațiilor de troleibuz se vor folosi camere video cu IR în construcție antivandalism.

Datorită distanțelor mari între acestea și dispeceratul complexului, s-a adoptat o soluție de centralizare locală a semnalelor video și de transmitere a acestora până într-o camera dedicată, cu rol de camera de comunicații.

Datorită distanței de peste 200 m, camerele video se vor alimenta cu fibră optică multimode, armată, montată îngropat în pământ alături de un cablu de alimentare electrică.

În acest caz conectarea la camera de supraveghere se va realiza prin intermediul unui media convertor montat în structura stâlpului de iluminat, la baza sa, alături de circuitele de protecție a iluminatului.

Amplasarea exactă a camerelor de luat vederi se va face ținându-se cont de acoperirea întregii stații.

În camera de comunicații se vor centraliza toate semnalele de la camerele video din complex și din imobil, acestea putând fi înmagazinate pe medii de stocare



Scenariul II	
	(rack cu server de stocare dedicat) și păstrate minim 30 zile. Din instalația de supraveghere se va prelua o comunicație către o matrice video ce va proiecta pentru dispecer imagini din instalația de supraveghere în timp real sau de pe serverele de stocare din camera de comunicații. Din sistem vor putea fi conectate prin rețeaua de date orice persoane cu drepturi corespunzătoare de acces la sistemul de supraveghere oriunde în complex sau chiar în afara acestuia dacă necesitățile o cer (supraveghere firmă de pază într-o locație la distanță, post politie, etc).
Modernizare statii de asteptare calatori	Se vor amenaja statii de asteptare autobus/ troleibuz ce vor fi dotate cu banci din lemn si aluminiu, avand ca acoperire placi de policarbonat si pereti din sticla temperata. Platforma statiilor de asteptare calatori va avea o structura rutiera rigida cu urmatoarele caracteristici: • 25 cm beton de ciment BCR 4; • Hartie Kraft; • 2 cm strat de nisip; • 20 cm balast stabilizat cu ciment 6%; • 25 cm strat de fundatie de balast; • 7cm strat de forma din nisip. Structura statie asteptare calatori pentru troleibuz: • 4 cm beton asphaltic EB 8 rul 50/70 (BA 8); • 12 cm balast stabilizat cu ciment 4%; • 5 cm nisip pilonat; • variabil umplutura pamant compactat. Iluminat exterior va fi asigurat cu surse LED atat pentru căile de circulație auto, cat si pentru căile de circulație pietonală. Pentru căile de circulație auto se folosesc corpuri de iluminat cu 60-80 LED-uri montate pe stalpii liniei de contact a troleului In fiecare statie de asteptare calatori se vor monta: • camere exterioare de luat vederi cu IR in constructie antivandalism monate pe stalpii de iluminat. Acestea se vor alimenta cu fibră optică multimode si vor transmite datele inregistrate catre un centru de management al comunicatiilor. • totem luminos montat exterior cu rol de informare. • Cos de gunoi pentru colectare selectiva,
Modernizare si extindere retea de contact pentru mijlocul de transport in comun de tip troleu	Linia aeriana de contact • Se va reamenaja rețeaua de contact pentru troleibuz, pe o lungime de 12,28 km. • Linia aeriană de contact troleibuz se va construi în soluție compensată, susținută de traversee din cablu multifilar de oțel inox, precum și cu ajutorul consolelor din material electroizolant. Stalpii rețelei de contact • fi metalici circulari, demontabili și se vor folosi de asemenea ca suporti pentru lămpile de iluminat. • Fiecare stalp nou va fi prevăzut cu priză de pământ artificială, iar rezistența de dispersie a acesteia trebuie să fie $R_p \leq 10\Omega$. Centre de alimentare si intoarcere telecomandate • Centrele de alimentare și de întoarcere sunt realizate din cofreți comuni

Scenariul II	
	care conțin un separator cu motor pentru cablul pozitiv și un separator fără motor pentru cablul negativ sau de întoarcere. - Pentru alimentarea rețelei aeriene de contact se vor folosi cabluri de cupru cu secțiunea de 400 mmp sau 500 mmp până la cofreți Substatia electrica de tractiune - Pentru alimentarea cu energie electrică a liniei de troleibuz de la Gara de Sud la Gara de Vest este necesară amplasarea unei substații de tracțiune de tip container.

Lucrările de drum care se vor efectua în cadrul investiției sunt:

Drum piata 1 Decembrie-Gara de Vest	Cantitate	U.M.
lungimea strazilor legatura Gara de Sud – Gara de Vest	2.830	ml
suprafata strazi legatura Gara de Sud – Gara de Vest	37.345	mp
parcari legatura Gara de Sud – Gara de Vest	570	mp
platforme de stationare in statii a mijloacelor de transport in comun	737	mp
latime parte carosabila strada Depoului	11,00	m
latime parte carosabila strada Depoului tronson II	14,00	m
latime parte carosabila strada Libertatii tronson II	14,00	m
latime trotuare legatura Gara de Sud – Gara de Vest	1,00	m
suprafata trotuare legatura Gara de Sud – Gara de Vest	6.503	mp
lungime pista de biciclisti legatura Gara de Sud – Gara de Vest	5.366	ml
suprafata parte carosabila strazi laterale	2.076	mp
suprafata trotuare strazi laterale	588	mp
borduri 20x25 din beton	6.116	ml
borduri 10x15 din beton	11.349	ml
spațiu verde	9.022	mp
statii bike-sharing/bike-rental	20	locuri
marcaje orizontale longitudinale benzi de circulatie si pentru delimitare locuri de parcare	7.351	ml
marcaje orizontale pentru demarcarea pistelor de biciclete	10.732	ml
marcaje plin amprentat pista de biciclisti	5.366	mp
marcaje orizontale transversale	1.297,86	mp
marcaje orizontale de ghidare	91,17	mp
marcaje orizontale de orientare – informare	109	bucati
marcaje orizontale amprentate pentru semnalizarea pistelor de biciclete	184	bucati
marcaje tactile	15.000	bucati
indicatoare rutiere	320	bucati
stalpi delimitare de cauciuc	1.570	bucati
semafoare vehicule	2	bucati

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

5.4.1 Indicatori maximali

respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții - montaj (C+M), în conformitate cu devizul general.

Indicator	Valoare (lei)
Valoarea totala inclusiv TVA	90.541.552,50

din care valoarea (C+M)	60.267.788,00
Valoarea totala exclusiv TVA	76.169.050,00
din care valoarea (C+M)	50.645.200,00

5.4.2 Indicatori minimali

.....

5.4.3 Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat / operare

Indicator	Valoare
VAN Financiar (lei)	-91.901.745,44
VAN Economic (lei)	22.396.479,00

5.4.4 Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Etapa de implementare a proiectului - cu durata de 24 luni (de la semnarea contractului de finantare).

Durata de execuție efectivă a lucrărilor de construcții este de 17 luni.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul Anexei 3 - Graficul activităților.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Soluțiile tehnice adoptate se conformează STAS 10144/1-90 și STAS 10144/2-91 – Strazi, Trotuare, Alei de pietoni și Piste de bicicliști – prescripții de proiectare.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice

Activitățile propuse în cadrul prezentului proiect nu intră sub incidența ajutorului de stat.

Beneficiarul proiectului - UAT Municipiul Ploiești, reprezintă o autoritate publică locală.

În cadrul proiectului propus, fiind un proiect de investiții pentru reducerea emisiilor de carbon în municipiile reședință de județ prin investiții bazate pe planurile de mobilitate urbană durabilă, rata de cofinanțare este suportată din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR) - 85%, iar rata de cofinanțare de la bugetul de stat este 13%.

Rata de cofinanțare a beneficiarului este de 2%.

Beneficiarul va suporta, pe lângă contribuția proprie la costurile eligibile ale proiectului și costurile neeligibile ale proiectului.

Sursa de finanțare	Valoare (lei)
Bugetul POR 2014-2020 – axa 4.1 (fonduri nerambursabile)	83.816.121,41
Contribuție proprie, din care:	6.904.407,09

Sursa de finanțare	Valoare (lei)
Contribuția solicitantului la cheltuieli eligibile, inclusiv TVA aferent	1.710.533,09
Contribuția solicitantului la cheltuieli neeligibile, inclusiv TVA aferent	5.193.874,00

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificat de urbanism nr. 273/31.03.2017

6.2 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras CF nr. din

6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

Prezentat in anexa

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților

Aviz E distributie – Aviz Amplasament favorabil nr. 221222102/11.06.2018

6.5 Studiu topografic

Vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară prezentat in anexa

6.6 Avize, acorduri și studii specifice,

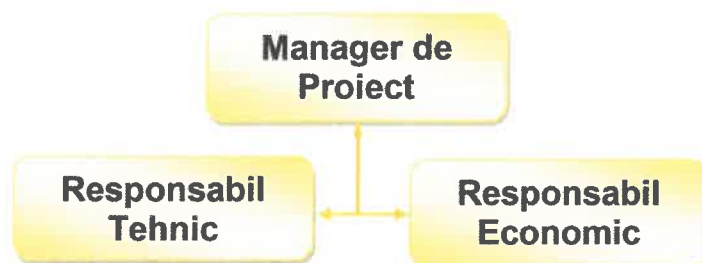
Aviz de alimentare cu apa (APA NOVA) 14.06.2018;
 Aviz de canalizare (APA NOVA) 14.06.2018;
 Aviz de alimentare cu energie electrica (SDEE MUNTENIA NORD) nr. 6539/25.05.2017;
 Aviz de alimentare cu energie termica (VEOLIA) 28.06.2018;
 Aviz de gaze naturale (DISTRIGAZ SUD RETELE) nr. 313.066.173/12.09.2018;
 Aviz telefonizare (TELEKOM) nr. 100/05/03/01/PH/1382/05.07.2018;
 Aviz transport urban (Transport Calatori Express) nr. 85/03.10.2018;
 Aviz RASP nr. 7150/10.10.2018;
 Aviz Politia Rutiera Ploiesti nr. 673704/04.07.2017;
 Aviz DTI nr. 139/26.06.2017;
 Aviz Comisia Municipala pentru transport si siguranta circulatiei nr. 1620/18.09.2017;
 Aviz SNCFR nr.r.2/5/115/07.03.2018;
 Aviz Mediu nr. 12781/12.12.2017.

7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1 Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției propuse este PRIMARIA MUNICIPIULUI PLOIESTI.

Beneficiarul va desemna prin intermediul unei dispoziții persoanele care vor constitui Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP). Aceasta va fi constituită din minim 3 posturi: Manager de Proiect, Responsabil Tehnic și Responsabil Economic. Relația dintre Managerul de Proiect și Responsabili este una de subordonare, în timp ce între Responsabilul Tehnic și Responsabilul Economic trebuie să existe o relație de coordonare.



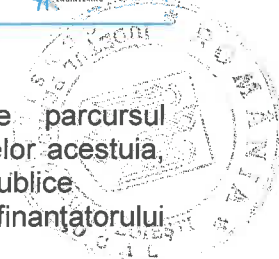
Membrii selectați pentru constituirea UIP-ului vor fi angajați ai Beneficiarului. Desemnarea lor va fi realizată strict în baza competențelor și experienței anterioare, asumate prin intermediul CV-urilor, în condiții de respectării Legii 202/2002 privind egalitatea de șanse între femei și bărbați, precum și cele ale OUG 137/2000 privind prevenirea și sancționarea tuturor formelor de discriminare.

În măsura în care se va observa lipsa persoanelor care dețin competențele și experiența necesare pentru implementarea proiectului, solicitantul va opta pentru achiziția serviciilor de consultanță în managementul proiectelor. Furnizorul de servicii de consultanță, care va selectat prin procedura de achiziție publică, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare, trebuie să pună la dispoziția beneficiarului specialiști cu experiență demonstrabilă în implementarea proiectelor similare, care să ocupe cele trei posturi descrise anterior.

În ceea ce privește atribuțiile acestora, menționăm, pe scurt, următoarele îndatoriri de o importanță crescută:

1. Managerul de Proiect:

- coordonează întreaga echipă care se ocupă de implementarea proiectului;
- verifică, stabilește și menține legături strânse de colaborare printr-o comunicare eficientă și permanentă cu părțile implicate în implementarea proiectului;
- răspunde de buna desfășurare a tuturor activităților din cadrul proiectului (conform graficului activităților);
- coordonează, planifică și răspunde de organizarea eficientă a activităților aprobate prin proiect, conform graficului de implementare;
- conduce ședințele de monitorizare a progresului proiectului;
- asigura și răspunde pentru corectitudinea, legalitatea, necesitatea și oportunitatea operațiunilor legate de implementarea proiectului;
- asigura și răspunde pentru buna desfășurare a activităților și întocmirea documentelor solicitate în cadrul procesului de derulare și implementare a proiectului;
- soluționează problemele care pot să apară ca situații neprevăzute, pe parcursul implementării proiectului .
- evaluează rezultatele implementării proiectului conform graficului de activități aprobat și asigură derularea continuă și fără probleme a desfășurării activităților
- urmărește executarea la termen și de buna calitate a sarcinilor trasate către echipa de management a proiectului;
- urmărește respectarea obligațiilor asumate prin contractele cu terții și autoritatea de management, referitoare la prezentul proiect.



- monitorizează respectarea tuturor cerințelor finanțatorului pe parcursul implementării proiectului, conform contractului de finanțare și anexelor acestuia, instrucțiunilor specifice și legislației aplicabile în materie de achiziții publice;
- participă la toate vizitele de monitorizare ale reprezentanților finanțatorului precum și ai beneficiarului;
- participă la ședințele lunare de monitorizare a progresului în cadrul cărora se va analiza evoluția proiectului din punctul de vedere al cheltuielilor, utilizării resurselor, implementării activităților, obținerii rezultatelor și managementul riscurilor;

2. Responsabilul tehnic:

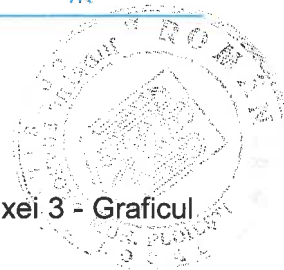
- va supraveghea bună desfășurare a proiectului din punct de vedere tehnic;
- va urmări executarea la termen și de bună calitate a sarcinilor trasate de managerul de proiect;
- va urmări conformitatea lucrărilor, echipamentelor și serviciilor propuse a fi achiziționate;
- participă la elaborarea rapoartelor de progres împreună cu managerul de proiect, diriginții de șantier;
- participă la elaborarea rapoartelor pentru vizite pe teren împreună cu managerul de proiect, diriginții de șantier și proiectant.
- va verifica respectarea concordanței dintre caietul de sarcini, oferta tehnică și situații de lucrări/facturi/procese verbale de recepție pentru toate contractele ce urmează să fie atribuite pe parcursul implementării proiectului
- participă la ședințele de monitorizare a progresului proiectului și, la cerere, la vizitele de monitorizare ale reprezentanților finanțatorilor;
- urmărește executarea la termen a lucrărilor și serviciilor achiziționate în cadrul proiectului;

3. Responsabilul economic:

- asigură îndeplinirea tuturor obligațiilor, de natură financiară, rezultate ca urmare a derulării proiectului în cauză.
- urmărește și verifică eligibilitatea tuturor cheltuielilor efectuate, asigură controlul costurilor proiectului;
- verifică și avizează rapoartele de natură financiară, trimise de contractori și, pe baza acestora, elaborează cererile de rambursare adresate finanțatorului.
- supraveghează și certifica încadrarea în bugetul proiectului a tuturor acțiunilor generatoare de cheltuieli, aferente proiectului.
- monitorizează efectuarea plăților către terți;
- asigură, din punct de vedere financiar, respectarea obligațiilor asumate prin contractul de finanțare încheiat cu autoritatea de management;
- asigură coerență financiară a proiectului (corelarea plăților cu graficul activităților).
- verifică asigurarea realizării cash-flow-ului pentru toată durata de implementare a proiectului;
- participă la ședințele de monitorizare a progresului proiectului;
- participă, la solicitare, la vizitele de monitorizare ale reprezentanților finanțatorului.

7.2 Strategia de implementare

Etapa de implementare a proiectului - cu durata de 2 ani (24 de luni de la semnare contract de finanțare).



Durata de execuție efectivă a lucrărilor de construcții este de 17 luni.

Graficul orientativ de realizare a investiției se regăsește detaliat în cadrul Anexei 3 - Graficul activităților.

Metodologia/ strategia de implementare include planificarea și monitorizarea activităților, toate atribuțiile și responsabilitățile acestora fiind regăsite ca obligații ale UIP/ Consultantului selectat în scopul implementării cu succes a proiectului propus, după cum urmează:

- Planificarea atentă a tuturor activităților proiectului;
- Verificarea stadiilor de realizare a etapelor de proiect în comparație cu planul de proiect;
- Verificarea calității, consistenței și cantităților rezultate ca urmare a finalizării unei etape sau subetape din planul de proiect;
- Evaluarea timpurie a marginilor de eroare pentru fiecare activitate în parte;
- Urmărirea execuției fazelor proiectului (respectarea specificațiilor, precum și a termenelor de implementare);
- Organizarea de întâlniri periodice între participanții la proiect pentru stabilirea strategiei abordate și a fluxurilor de informații în cadrul implementării proiectului;
- Cooperarea permanentă între persoanele responsabile de implementarea proiectului.

Pentru a se asigura că obiectivele și indicatorii proiectului sunt realizați conform planului de execuție, Unitatea de Implementare a Proiectului/ Echipa Consultantului selectat va pune în practică un mecanism de monitorizare permanentă și avertizare care să semnaleze apariția potențialelor amenințări și pericole în nerespectarea obiectivelor proiectului. Planul de monitorizare a proiectului va avea următoarele elemente principale:

- a) echipa desemnată să dezvolte și să pună în practică monitorizarea și relațiile de subordonare:
 - formată din membrii Unității de Implementare a Proiectului/ din membrii echipei provenite de la societatea de consultanță și din experții care vor asigura dirigenția de șantier;
- b) instrumente de raportare și asigurare a feedback-ului și a sugestiilor de măsuri corective propuse de echipa de monitorizare
 - rapoartele vizitelor de monitorizare în teren;
 - rapoarte de monitorizare lunare și la finalul proiectului.

7.3 Strategia de exploatare/ operare și întreținere

Funcționarea corectă a unui sistem organizațional presupune intervenția managerială asupra structurii sistemului și impunerea unor principii aplicabile în actualul context social și de politică sanitară.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Pe parcursul acestui document au fost identificate și evaluate soluțiile tehnico-economice de realizare a investiției precum și identificarea surselor de finanțare pentru aceasta.

Considerăm ca soluțiile alese sunt cele mai bune pentru amplasamentul studiat și recomandăm elaborarea documentațiilor de proiectare aferente etapei III – “Proiect pentru autorizarea executării lucrărilor” și respectiv Etapa IV “Proiect tehnic de execuție” în conformitate cu prevederile Art.1 din HG 907/2016.

De asemenea recomandam aprobarea indicatorilor tehnico-economici definiti in cadrul acestui document de catre beneficiar.

ANEXA 1. TABEL EXPROPRIERI

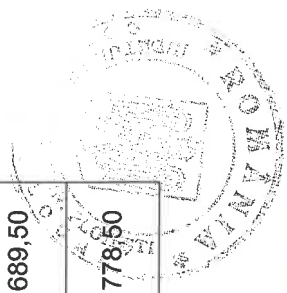
Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN	SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren	Valoare teren estimat fara TVA	Euro/mp estimat constructie	Valoare constructie estimata fara TVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUPRAFETE EXPROPRIERI ZONA 1 (STRADA DEPOULUI)									
2	Piata Decembrie 1918, nr.7	125786 (teren) conform eterra/102104 conform extras de carte funciara	CFR - PRIVAT TEREN	611,68		55,00	33.642,40		
3	Piata Decembrie 1918, nr.7	125786-C34 (constructie) conform eterra/102104-C4 conform extras de carte funciara	CFR - PRIVAT CONSTRUCTIE		21,00		-	350,00	7.350,00
4	Piata Decembrie 1918, nr.7	125786-C32 (constructie) conform eterra/102104-C3 conform extras de carte funciara	CFR - PRIVAT CONSTRUCTIE		123,00		-	350,00	43.050,00



Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN	SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren	Valoare teren estimat fara TVA	Euro/mp estimat constructie	Valoare constructie estimata fara TVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125786-C31 (constructie) conform eterra/102104-C2 conform extras de carte funciara	CFR - PRIVAT CONSTRUCTIE		35,00		-	350,00	12.250,00
6	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125786-C27 (constructie) conform eterra/102104-C17 conform extras de carte funciara	CFR - PRIVAT CONSTRUCTIE		277,00		-	350,00	96.950,00
7	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125786-C3 (constructie) conform eterra/102104-C51 conform extras de carte funciara	CFR - PRIVAT CONSTRUCTIE		160,00		-	350,00	56.000,00

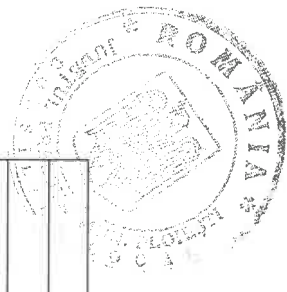
Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN		SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren	Valoare teren estimat fara TVA	Euro/mp estimat constructie	Valoare constructie estimata fara TVA
				mp	Lei					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	Strada Depoului, nr.9-11	2799 (teren)	AUTOGARA (GHITULESCU MICU; GHITULESCU FLORIN; GHITULESCU GOMUL	168,34			60,00	10.100,40		
9	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125790-C1 (constructie)	CFR - PRIVAT CONSTRUCTIE		6,59				350,00	2.306,50
10	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125312 (teren)	CFR - PRIVAT TEREN	249,80			60,00	14.988,00		
11	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125313 (teren)	CFR - PRIVAT TEREN	54,50			60,00	3.270,00		
12	Piata 1 Decembrie 1918, nr.7	125315 (teren)	CFR - PRIVAT TEREN	101,47			60,00	6.088,20		
13	Strada Depoului, nr.16	130579 (teren)	SC ROBY GAZ TRADING SRL	119,34			60,00	7.160,40		
14	Strada Depoului, nr.16A	1505 (teren)	SC DEKOMTE-UZUC-KOMPAFLEX SA	29,90			60,00	1.794,00		
15	Strada Depoului,	133607 (teren)	SC UZUC SA TEREN	419,48			55,00	23.071,40		

Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN		SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren	Valoare teren estimat fara TVA		Euro/mp estimat constructie	Valoare constructie estimata fara TVA	
				mp				Lei			Lei	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	nr.16											
16	Strada Depoului, nr.16	133606 (teren)	SC UZUC SA TEREN	220,28			60,00	13.216,80				
17	Strada Depoului, nr.16	133606-C1 (cale ferata)	SC UZUC SA CONSTRUCTIE		146,81					350,00	51.383,50	
18	Strada Depoului, nr.16	128624 (teren)	SC UZUC SA TEREN	479,07			55,00	26.348,85				
19	Strada Depoului, nr.16	128624-C3 (cale ferata)	SC UZUC SA CONSTRUCTIE		312,03			-		350,00	109.210,50	
20	Strada Depoului, nr.16	120117 (teren)	SC UZUC SA TEREN	77,87			60,00	4.672,20				
21	Strada Depoului, nr.16	120117-C3 (cale ferata)	SC UZUC SA CONSTRUCTIE		43,83			-		350,00	15.340,50	
22	Strada Depoului, nr.16	120168 (teren)	SC UZUC SA TEREN	510,22			55,00	28.062,10				
23	Strada Depoului, nr.16	120168-C4 (cale ferata)	SC UZUC SA CONSTRUCTIE		81,97			-		350,00	28.689,50	
24	Strada Depoului, nr.16	128038-C1 (cale ferata)	SC UZUC SA CONSTRUCTIE		76,51			-		350,00	26.778,50	



Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN	SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren	Valoare teren estimat fara TVA	Euro/mp estimat constructie	Valoare constructie estimata fara TVA
				mp	mp	Euro/mp	Lei	Euro/mp	Lei
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	Strada Depoului, nr.16	128038 (teren)	SC UZUC SA TEREN	76,51		60,00	4.590,60		
26	Strada Depoului, nr.16	129732 (teren)	UZUC SA TEREN	128,60		60,00	7.716,00		
27	Strada Depoului, nr.16	129732-C1 (cale ferata)	UZUC SA CONSTRUCTIE		92,18		-	350,00	32.263,00
28	Strada Depoului, nr.16	129749-C2 (cale ferata)	UZUC SA CONSTRUCTIE		258,66		-	350,00	90.531,00
29	Strada Depoului, nr.16	129749 (teren)	UZUC SA TEREN	1.323,76		50,00	66.188,00		
30	Strada Depoului, nr.16	129747 (teren)	UZUC SA TEREN	567,32		55,00	31.202,60		
31	Strada Depoului, nr.16	129734 (teren)	UZUC SA TEREN	249,35		60,00	14.961,00		
32	Strada Depoului, nr.18	136783 (teren)	CRANGASU GABRIEL MARIUS; CRANGASU AURELIA VIRGINIA	18,14		60,00	1.088,40		

Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN	SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren	Valoare teren estimat fara TVA	Euro/mp estimat constructie	Valoare constructie estimata fara TVA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	Strada Depoului, nr.18	8728 (teren)	NICULESCU ALEXANDRU IULIAN; NICULESCU FLORIN	30,87		60,00	1.852,20		
34	Strada Depoului, nr.18	138975 (teren)	CANAE MARIN; CANAE MIRELA	32,04		60,00	1.922,40		
35	Adresa necunoscuta	Teren	CFR - PRP. STATULUI	1.764,11		50,00	88.205,50		
TOTAL ZONA 1				7.232,65	1.634,58		390.141,45		572.103,00
SUPRAFETE EXPROPRIERI ZONA 2 (STRADA RUDULUI)									
36	Strada Rudului, nr.256	141695 (teren)	NAE DANIELA	12,31		60,00	738,60		
37	Strada Luminitei, nr.2	141839 (teren)	ENE RADU ANDREI; CONSUELA-ADELA	14,89		60,00	893,40		
TOTAL ZONA 2				27,20			1.632,00		
SUPRAFETE EXPROPRIERI ZONA 3 (STRADA DEPOULUI TRONSON II + STRADA LIBERTATII TRONSON II)									



Nr. crt	Adresa postala	CADASTRU	PROPRIETATE	SUPRAFATA TEREN		SUPRAFATA CONSTRUCTIE (DESFASURATA)	Euro/mp estimat teren		Valoare teren estimat fara TVA		Euro/mp estimat constructie		Valoare constructie estimata fara TVA	
				mp	5	mp	Euro/mp	7	Lei	8	Euro/mp	9	Lei	10
1	2	3	4			6								
38	Strada Rudului, nr.262	126710 (teren)	NEW CENTURY DEVELOPMENT	172,87			60,00		10.372,20					
39	Strada Rudului, nr.262	126710-C21 (constructie)	NEW CENTURY DEVELOPMENT			79,00			-		350,00		27.650,00	
40	Strada Rudului, nr.262	APRODERM vechi (teren)	NEW CENTURY DEVELOPMENT	743,30			55,00		40.881,50					
41	Strada Rudului, nr.262	3634 (teren)	NEW CENTURY DEVELOPMENT	15.514,94			40,00		620.597,60					
42	Strada Rudului, nr.262	130531 (teren)	LUCA RAPHAEL LOGISTIK SRL	4,31			60,00		258,60					
TOTAL ZONA 3				16.435,42		79,00			672.109,90				27.650,00	
TOTAL EXPROPRIERI FARA TVA									1.063.883,35				599.753,00	
Valoare TVA									202.137,84				113.953,07	
TOTAL EXPROPRIERI CU TVA									1.266.021,19				713.706,07	

ANEXA 2. ANALIZA ECONOMICO-FINANCIARA

In continuare sunt prezentate devizele pe obiect care au stat la baza calcularii Devizului General al Proiectului.



Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

DEVIZUL Obiectului 01 - Amenajare Cai de comunicatie				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	6.539.400,00	1.242.486,00	7.781.886,00
4.1.2	Rezistență	2.748.000,00	522.120,00	3.270.120,00
4.1.3	Sistem rutier si semnalizare	13.300.000,00	2.527.000,00	15.827.000,00
4.1.4	Amenajare peisagistica	91.400,00	17.366,00	108.766,00
4.1.5	Instalații curenti slabi	830.900,00	157.871,00	988.771,00
4.1.6	Instalatii electrice (iluminat public)	3.911.500,00	743.185,00	4.654.685,00
4.1.7	Retea irigatii	1.595.100,00	303.069,00	1.898.169,00
4.1.8	Retea canalizare pluviala	739.200,00	140.448,00	879.648,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	29.755.500,00	5.653.545,00	35.409.045,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	89.500,00	17.005,00	106.505,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	89.500,00	17.005,00	106.505,00
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	705.600,00	134.064,00	839.664,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	600.700,00	114.133,00	714.833,00
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	1.306.300,00	248.197,00	1.554.497,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		31.151.300,00	5.918.747,00	37.070.047,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro



DEVIZUL Obiectului 02 - Infrastructura retea contact				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1	Elemente de rezistenta (stalpi) retea de contact	4.497.800,00	854.582,00	5.352.382,00
4.1.2	Instalatie electrica - retea de contact	6.184.400,00	1.175.036,00	7.359.436,00
4.1.3	Instalatie electrica - cabluri de alimentare CC	2.537.300,00	482.087,00	3.019.387,00
4.1.4	Instalatie electrica - cabluri TC	545.200,00	103.588,00	648.788,00
4.1.5	Instalatie electrica - puncte de injectie si bucle	715.700,00	135.983,00	851.683,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	14.480.400,00	2.751.276,00	17.231.676,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	-	-	-
4.2.1	Montaj statie de curent continuu	305.500,00	58.045,00	363.545,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	305.500,00	58.045,00	363.545,00
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	5.804.500,00	1.102.855,00	6.907.355,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	5.804.500,00	1.102.855,00	6.907.355,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		20.590.400,00	3.912.176,00	24.502.576,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro

DEVIZUL Obiectului 03 - Retea de alimentare cu apa				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	15.700,00	2.983,00	18.683,00
4.1.2	Retea de alimentare cu apa - camine si hidranti	-	-	-
4.1.3	Retea de alimentare cu apa - instalatii	598.200,00	113.658,00	711.858,00
	TOTAL I - subcap. 4.1	613.900,00	116.641,00	730.541,00
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	200,00	38,00	238,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	200,00	38,00	238,00
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	3.000,00	570,00	3.570,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	3.000,00	570,00	3.570,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		617.100,00	117.249,00	734.349,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4, sector 1, Bucuresti

Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, **CUI:** RO13215737

Tel/fax: 021/319.48.54/55, **Email:** office@intergroup.ro



DEVIZUL Obiectului 04 - Statii calatori				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
	Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
I	CONSTRUCȚII SI INSTALATII			
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	-	-	-
4.1.2	Rezistență	-	-	-
4.1.3	Arhitectura	-	-	-
4.1.4	Instalații curenti slabi	-	-	-
4.1.5	Instalatii electrice	-	-	-
4.1.6	Instalatii canalizare pluviala	-	-	-
	TOTAL I - subcap. 4.1	-	-	-
II	MONTAJ			
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	23.200,00	4.408,00	27.608,00
	TOTAL II - subcap. 4.2	23.200,00	4.408,00	27.608,00
III	PROCURARE			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	244.300,00	46.417,00	290.717,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active corporale	-	-	-
	TOTAL III - subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6	244.300,00	46.417,00	290.717,00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		267.500,00	50.825,00	318.325,00

Proiectant: INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
Adresa: Bd.N.Titulescu, nr.14, Bl.21, Sc.A, Et.1, Ap.4,
sector 1, Bucuresti
Nr.Reg.Com: J40/6798/2000, CUI: RO13215737
Tel/fax: 021/319.48.54/55, Email: office@intergroup.ro

DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii - SCENARIUL II Recomandat				
Nr.crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA*	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	6.612.250,00	1.256.327,50	7.868.577,50
1.2	Amenajarea terenului	695.800,00	132.202,00	828.002,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	51.700,00	9.823,00	61.523,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	4.300.800,00	817.152,00	5.117.952,00
Total capitol 1		11.660.550,00	2.215.504,50	13.876.054,50
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare		28.700,00	5.453,00	34.153,00
Total capitol 2		28.700,00	5.453,00	34.153,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	737.368,00	143.735,00	900.235,00
3.1.1	Studii teren	730.900,00	138.871,00	869.771,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice (studiu de trafic, anchete)	25.600,00	4.864,00	30.464,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	12.500,00	2.375,00	14.875,00
3.3	Expertizare tehnica	3.100,00	589,00	3.689,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	2.573.300,00	488.927,00	3.062.227,00
3.5.1	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	1.418.000,00	269.420,00	1.687.420,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	75.900,00	14.421,00	90.321,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	66.500,00	12.635,00	79.135,00
3.5.6	Proiectul tehnic si detalii de executie	1.012.900,00	192.451,00	1.205.351,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	126.600,00	24.054,00	150.654,00
3.7	Consultanta	804.300,00	152.817,00	957.117,00
3.7.1	Consultanta obtinere finantare	633.000,00	120.270,00	753.270,00
3.7.2	Asistenta pe perioada evaluarii	25.300,00	4.807,00	30.107,00
3.7.3	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	132.000,00	25.080,00	157.080,00
3.7.4	Auditul financiar	14.000,00	2.660,00	16.660,00

3.8	Asistenta tehnica	607.400,00	115.406,00	722.806,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	150.400,00	28.576,00	178.976,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	112.800,00	21.432,00	134.232,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	37.600,00	7.144,00	44.744,00
3.8.2	Dirigentie de santier	306.600,00	58.254,00	364.854,00
Total capitol 3		4.864.568,00	927.903,00	5.811.603,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	44.849.800,00	8.521.462,00	53.371.262,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	418.400,00	79.496,00	497.896,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	6.757.400,00	1.283.906,00	8.041.306,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	600.700,00	114.133,00	714.833,00
4.6	Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4		52.626.300,00	9.998.997,00	62.625.297,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	738.000,00	140.220,00	878.220,00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	300.000,00	57.000,00	357.000,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	438.000,00	83.220,00	521.220,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	524.300,00	-	524.300,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	-	-	-
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	225.800,00	-	225.800,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	45.200,00	-	45.200,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	253.300,00	-	253.300,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	-	-	-
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	5.767.400,00	1.095.806,00	6.863.206,00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	90.500,00	17.195,00	107.695,00
Total capitol 5		7.120.200,00	1.253.221,00	8.373.421,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice si teste			
Total capitol 6		-	-	-
TOTAL GENERAL		76.300.318,00	14.401.078,50	90.720.528,50
din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		50.645.200,00	9.622.588,00	60.267.788,00

* 1 euro = 4.5744 Lei (cf Ghidului solicitantului axa 4.1)

Data: 18 iunie 2018

Analiza economica si financiara

[illegible]

Tabelul nr. 3 - VENITURI OPERATIONALE						
	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	An
Venituri operationale in varianta fara investitie						
Venituri din alocari bugetare	Lei/an	-	-	-	-	
Venituri din alte activitati	Lei/an	-	-	-	-	
Total venituri operationale	Lei/an	-	-	-	-	
Venituri operationale in varianta cu investitie						
	UM					
Venituri din alocari bugetare	Lei/an	-	-	-	1.574.789,79	1
Venituri din alte activitati	Lei/an	-	-	-	613.164,27	63
Total venituri operationale	Lei/an	-	-	-	2.187.954,06	2
Venituri operationale in varianta incrementala						
	UM					
Venituri din alocari bugetare	Lei/an	-	-	-	1.574.789,79	1.38
Venituri din alte activitati	Lei/an	-	-	-	613.164,27	63
Total venituri operationale	Lei/an	-	-	-	2.187.954,06	2
Tabelul nr. 4 - SURSE DE FINANTARE						
	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	An
Asistenta financiara nerambursabila solicitata	Lei/an	7.728.840,41	39.608.710,52	63.601.056,55		
Contributia beneficiarului, din care:	Lei/an	5.194.900,88	3.650.389,56	2.378.564,32		
Contributie aferenta costurilor eligibile inclusiv TVA	Lei/an	157.731,44	808.341,03	1.297.980,75		
Contributie aferenta costurilor neeligibile inclusiv TVA	Lei/an	5.037.169,45	2.842.048,53	1.080.583,58		
Total resurse financiare, din care:	Lei/an	12.923.741,29	43.259.100,08	65.979.620,87		
Valoarea totala eligibila inclusiv TVA	Lei/an	7.886.571,85	40.417.051,55	64.899.037,30		
Valoarea totala neeligibila inclusiv TVA	Lei/an	5.037.169,45	2.842.048,53	1.080.583,58		
Tabelul nr. 5 - SUSTENABILITATEA FINANCIARA A PROIECTULUI						
	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	An
Incasari aferente veniturilor operationale	Lei/an	-	-	-	2.187.954,06	2
Plati aferente cheltuielilor operationale	Lei/an	-	-	-	2.187.954,06	2
Flux de numerar din activitatea de exploatare (operational)	Lei/an	-	-	-	-	
Investitie (valoare cu TVA)	Lei/an	12.923.741,29	43.259.100,08	65.979.620,87	-	
Flux de numerar din activitatea de investitii	Lei/an	(12.923.741,29)	(43.259.100,08)	(65.979.620,87)	-	
Flux de numerar - activitatea de exploatare si de investitii (cu TVA)	Lei/an	(12.923.741,29)	(43.259.100,08)	(65.979.620,87)	-	
Surse de finantare	Lei/an	12.923.741,29	43.259.100,08	65.979.620,87	-	
Flux de numerar din activitatea de finantare	Lei/an	12.923.741,29	43.259.100,08	65.979.620,87	-	
Flux de numerar total	Lei/an	-	-	-	-	
Flux de numerar total cumulat	Lei/an	-	-	-	-	
Verificare sustenabilitatea financiara		DA	DA	DA	DA	
Tabelul nr. 6 - CALCULUL INDICATORILOR DE RENTABILITATE FINANCIARA						
	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	An
Total incasari de exploatare fara TVA	Lei/an	-	-	-	515.264,09	5
Valoarea reziduala	Lei/an	-	-	-	-	
Total venituri / incasari	Lei/an	-	-	-	515.264,09	5
Costuri totale cu investitia fara TVA	Lei/an	10.863.029,50	36.401.814,70	55.522.672,80	-	
Costuri operationale fara tva	Lei/an	-	-	-	1.941.999,84	1
Total costuri / plati	Lei/an	10.863.029,50	36.401.814,70	55.522.672,80	1.941.999,84	1
Flux de numerar net	Lei/an	-10.863.029,50	-36.401.814,70	-55.522.672,80	-1.426.735,75	-1
Factor de actualizare		0,96	0,92	0,89	0,85	
Flux de numerar net actualizat	Lei/an	-10.445.220,67	-33.655.523,95	-49.359.453,94	-1.219.579,70	-1
Rentabilitatea financiara a investitiei (RIRF/C)	%	#NUM!				
Venitul net actualizat al investitiei (VAFN / C)	Lei	-120.965.355,68				
Tabelul nr. 7 - CALCULUL INDICATORILOR DE RENTABILITATE A CAPITALULUI						
	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	An
Total incasari de exploatare fara TVA	Lei/an	-	-	-	515.264,09	5
Valoarea reziduala	Lei/an	-	-	-	-	
Total venituri / incasari	Lei/an	-	-	-	515.264,09	5
Costuri totale cu investitia - contributia beneficiarului fara TVA	Lei/an	4.366.666,19	3.068.399,77	1.999.344,48	-	
Costuri operationale fara TVA	Lei/an	-	-	-	1.941.999,84	1
Total costuri / plati	Lei/an	4.366.666,19	3.068.399,77	1.999.344,48	1.941.999,84	1
Flux de numerar net	Lei/an	-4.366.666,19	-3.068.399,77	-1.999.344,48	-1.426.735,75	-1
Factor de actualizare		0,96	0,92	0,89	0,85	
Flux de numerar net actualizat	Lei/an	-4.198.717,49	-2.836.908,07	-1.777.409,96	-1.219.579,70	-1
Rentabilitatea financiara a capitalului (RIRF/K)	%	#NUM!				
Venitul net actualizat al capitalului (VAFN / K)	Lei	-36.318.192,64				

Labelul p. 5: Alina Iustin economica	Unit	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11
Conversia preturilor financiare in preturi economice												
Factori de conversie - investitie					0,06							
Factori de conversie - Venituri din operare					0,06							
Factori de conversie - Costuri de Intocuire					0,02							
Factori de conversie - Costuri de operare - SCF standard					0,06							
Factori de conversie - Costuri salariale - forte de munca calificata					1,00							
Evaluarea intrarilor si iesirilor in preturi contabile												
Corectie fiscala - TVA					0,84							
Corectie fiscala la salariul net					0,99							
Cost total investitie in preturi contabile												
Costurile masurilor propuse	lei/an	10 428 508	34 945 742	53 301 766	-	-	-	-	-	-	-	-
Valoarea reziduala	lei/an	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Investitie totala - valoare economica	lei/an	10 428 508,34	34 945 742,14	53 301 765,89	-	-	-	-	-	-	-	-
Costuri de operare in preturi contabile												
1. Costuri privind intretinerea si reparatiile	lei/an	-	-	-	391.862,41	227.563,34	232.493,09	337.930,88	110.198,13	115.339,17	374.418,18	126.602,60
2. Costuri privind operarea	lei/an	-	-	-	756.223,74	789.293,54	824.194,75	861.198,95	900.054,74	941.158,71	985.182,42	1.081.474,45
3. Costuri cu forta de munca	lei/an	-	-	-	370.454,60	388.236,42	406.871,77	426.401,61	446.868,89	468.118,60	490.797,89	514.356,19
4. Alte cheltuieli diverse	lei/an	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total costuri de operare - valoare economica	lei/an	-	-	-	1.518.540,75	1.404.093,31	1.463.560,60	1.625.528,85	1.457.121,76	1.525.016,89	1.850.378,48	1.722.433,24
Venituri operationale - valoare economica	lei/an	-	-	-	884.953,53	911.759,30	929.437,35	947.746,46	946.723,12	947.359,78	916.787,50	947.342,08
Beneficii sociale - economice cuantificabile												
Beneficiu anuale												
Beneficii, bullitate rezultat din activitatea sustinuta in concursa proiectului	lei/an	-	-	-	570.454,60	388.236,41	406.871,77	426.401,61	446.868,89	468.118,60	490.797,89	514.356,19
Beneficiu net al personalului angajat in cadrul operarii proiectului	lei/an	-	-	-	370.455	388.236	406.872	426.402	446.869	468.119	490.798	514.356
Beneficii rezultate din diminuarea emisiilor de CO2 ca urmare a reducerii numarului de vehicule in trafic ferin cresterea strazii/bulei transportului public si cu bicicletele si parcare in cadrul Park and ride	lei/an	-	-	-	6.581,83	7.341,40	8.148,95	9.022,48	9.969,11	10.994,34	12.174,07	13.452,56
Numar autovehicule/an	nr. autovehicule/an	-	-	-	175.565	184.690	193.815	202.940	212.065	221.555	234.330	247.105
Numar estimat zile	nr. zile/an	365,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pret CO2	lei/CO2	212,94	224,85	237,45	250,99	265,30	280,42	296,40	313,30	331,15	350,03	369,98
Emissii de CO2 /autovehicule diferenta intre situatie cu proiect si situatia fara proiect cf Studiului de Trafic	t CO2/an	-	-	-	26,30	27,68	29,06	30,44	31,81	33,22	34,78	36,36
Beneficii rezultate din diminuarea emisiilor de NOx ca urmare a reducerii numarului de vehicule in trafic ferin cresterea strazii/bulei transportului public si cu bicicletele	lei/an	-	-	-	1.438,21	1.686,55	1.712,84	1.759,13	1.805,42	1.851,72	1.998,60	2.128,47
Numar autovehicule/an	nr. autovehicule/an	-	-	-	90.510	92.418	94.316	96.214	98.112	100.010	100.740	101.470
Numar autovehicule/zi care vor parca in cadrul parcarilor park and ride	nr. autovehicule/zi	-	-	-	248	253	258	264	269	274	276	278
Numar estimat zile	nr. zile/an	210,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pret NOx	lei/kg NOx	23.146,5	23.548,5	23.548,5	23.146,5	23.146,5	23.146,5	23.146,5	23.146,5	23.146,5	23.146,5	23.146,5
Emissii de NOx /autovehicule din cadrul terminalului	kg NOx/an	-	-	-	70,00	72,00	74,00	76,00	78,00	80,00	86,00	91,00
Beneficii rezultate din reducerea timpului petrecut pentru mersul la loc de munca in zona centrale	lei/an	-	-	-	679.478,84	742.490,67	816.575,88	896.061,55	981.286,88	1.074.420,55	1.166.318,18	1.266.124,12
Numar mediu de autovehicule/an	nr. autovehicule/an	-	-	-	175.565	184.690	193.815	202.940	212.065	221.555	234.330	247.105
Timp mediu pentru mersul la loc de munca	minut/zi	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Salariu mediu brut lunar	lei/luna	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000	2.288,000
Beneficiu net per persoana/an ca urmare a eliminarii timpului de caldura a surselor la loc de munca	lei/an	603,63	637,43	668,20	700,28	733,69	768,30	805,81	844,49	885,05	927,51	971,39
Numar mediu persoana pe luna	nr.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Beneficii rezultate din reducerea timpului de caldura a surselor la loc de munca	lei/an	-	-	-	905.945,00	968.155,20	1.036.224,25	1.111.872,30	1.191.173,85	1.276.025,40	1.364.963,20	1.462.823,65
Yarif mediu de parcare in centrul orasului	lei/ora	4,00	4,08	4,16	4,24	4,32	4,41	4,50	4,59	4,68	4,77	4,87
numar mediu de ore pe zi care pot fi parcate in centrul orasului de catre masinile care parcheaza in cadrul terminalului	ore/zi	-	-	-	385	614	645	677	711	747	784	823
zile/an	zile/an	365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficiu net /an	lei/an	-	-	-	925.348,00	968.155,20	1.036.224,25	1.111.872,30	1.191.173,85	1.276.025,40	1.364.963,20	1.462.823,65
Beneficii rezultate din reducerea consumului de carburanti al autovehiculelor	lei/an	-	-	-	59.615,25	61.971,05	64.477,24	73.438,10	77.957,99	82.941,42	88.602,08	94.455,99
Capacitate de combustibili redus ca urmare a realizarii terminalului	litri/an	-	-	-	9.680,00	10.183,80	10.687,20	11.190,80	11.694,40	12.198,00	12.771,00	13.352,00
Pret mediu combustibililor (consum si benzina si motorina)	lei/l	-	-	-	6,18	6,18	6,41	6,54	6,67	6,80	6,94	7,07
Valoarea mediana a mortalitatii datorate poluarii aerului	lei/an	-	-	-	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20
Mortalitate la nivelul Municipiului datorata poluarii aerului	numar pers.	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00	24.883,00
Numar populatie la nivelul Municipiului	numar pers.	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00
Populatie la nivelul Municipiului Pitesti	numar pers.	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00	22.193.561,00
Numar aproximativ mortalitate la nivelul Municipiului Pitesti datorat poluarii aerului	numar pers.	-	-	-	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47	25,47
Mortalitate redusa ca urmare a implementarii proiectului	numar pers.	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Valoarea mediana estimata a mortalitatii per persoana decedata	lei/pers	4.114.563,00	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20	4.199.299,20
Total beneficii economice cuantificabile	lei/an	-	-	-	6.216.413,67	6.717.162,49	6.935.101,65	6.717.651,57	6.908.311,45	7.113.051,21	7.382.763,22	7.802.741,10
Total beneficii	lei/an	-	-	-	6.216.413,67	6.717.162,49	6.935.101,65	6.717.651,57	6.908.311,45	7.113.051,21	7.382.763,22	7.802.741,10
Total costuri	lei/an	10 428 508	34 945 742	53 301 766	1 518 540	1 404 093	1 463 560	1 625 528	1 457 121	1 525 016	1 850 378	1 672 433
Flux de numerar net	lei/an	-10 428 508	-34 945 742	-53 301 766	5 197 873	5 682 615	5 605 187	5 600 072	6 017 870	6 376 224	6 115 174	6 577 651
Rata rentabilitatii economice	%	-	-	-	4,47%	-	-	-	-	-	-	-
Venituri net actualizate economice	lei	-	-	-	5 197 873	-	-	-	-	-	-	-
Raportul beneficii/costuri	%	-	-	-	0,99	-	-	-	-	-	-	-

ANEXA 3. GRAFICUL ACTIVITATILOR

	Activitatea	Nr luni	Anul 2013												Anul 2014													
			Iun	Iul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Ian	Feb	Mar	April	Mai	Iun	Iul	Aug	Sept										
I. Activitati realizate inainte de depunerea cererii de finantare																												
Activ. I.1	Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului Subsecvent nr. 010405 / 13.06.2013	61																										
Subactiv. I.1.1	Elaborare si revizuire studii de teren cf HG 28, inclusiv studiu de trafic	61																										
Subactiv. I.1.2	Elaborare si revizuire expertiza tehnica	53																										
Subactiv. I.1.4	Obtinerea Certificatului de urbanism, Obtinerea de avize/acorduri/autorizatii faza SF cu TVA	15																										
Subactiv. I.1.5	Obtinerea Certificatului de urbanism, Obtinerea de avize/acorduri/autorizatii faza SF fara TVA	15																										
Subactiv. I.1.6	Elaborarea SF	61																										
Subactiv. I.1.7	Elaborarea Cererii de finantare	3																										
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea cererii de finantare																												
Activ. II.1	Asistenta tehnica in evaluarea proiectului si semnarea contractului de finantare	4																										
Subactiv. II.1.1	Asistenta tehnica in evaluarea proiectului	4																										
Activ. II.2	Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie	6																										
Subactiv. II.2.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori /furnizori pentru servicii si executie lucrari si furnizare echipamente/dotari	6																										
Activ. II.3	Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	4																										
Subactiv. II.3.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor fara TVA	4																										
Subactiv. II.3.2	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor cu TVA	4																										
Subactiv. II.3.3	Intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie; Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	4																										
Activ. II.4	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	17																										
Subactiv. II.4.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	17																										
Activ. II.5	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	18																										
Subactiv. II.5.1	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	18																										
Activ. II.6	Activitatea de realizare a investitiei de baza	27																										
Subactiv. II.6.1	Obtinerea terenului	4																										
Subactiv. II.6.2	Constructii si instalatii	17																										
Subactiv. II.6.3	Cheltuieli pentru infrastructura rutiera, poduri, pasaje	17																										
Subactiv. II.6.4	Racordarea la utilitati	3																										
Subactiv. II.6.5	Amenajare teren	3																										
Subactiv. II.6.6	Amenajare teren pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	3																										
Subactiv. II.6.7	Livrare echipamente/dotari	14																										
Subactiv. II.6.8	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	17																										
Subactiv. II.6.9	Organizare de santier - cheltuieli conexe	17																										
Subactiv. II.6.10	Comisioane, cote, taxe	17																										
Subactiv. II.6.11	Cheltuieli diverse si neprevazute	17																										
Activ. II.7	Managementul proiectului	21																										
Subactiv. II.7.1	Monitorizarea implementării proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului; Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului, inclusiv intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale	22																										
Activ. II.8	Derularea activitatilor de informare si publicitate in cadrul proiectului, inclusiv promovarea proiectului	21																										
Subactiv. II.8.1	Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului	21																										
Subactiv. II.8.2	Activitati de promovare a obiectivului de investitii	4																										
Activ. II.9	Auditarea proiectului	21																										
Subactiv. II.9.1	Realizare rapoarte de audit intermediar si audit final	21																										

	Activitatea	Nr luni	Anul 20						
			Ian	Feb	Mar	April	Mai	Iun	Iul
I. Activitati realizate inainte de depunerea cererii de finantare									
Activ. I.1	Activitatea de pregatire a proiectului de investitii in baza Contractului Subsecvent nr. 010405 / 13.06.2013	61							
Subactiv. I.1.1	Elaborare si revizuire studii de teren cf HG 28, inclusiv studiu de trafic	61							
Subactiv. I.1.2	Elaborare si revizuire expertiza tehnica	53							
Subactiv. I.1.4	Obtinerea Certificatului de urbanism, Obtinerea de avize/acorduri/autorizatii faza SF cu TVA	15							
Subactiv. I.1.5	Obtinerea Certificatului de urbanism, Obtinerea de avize/acorduri/autorizatii faza SF fara TVA	15							
Subactiv. I.1.6	Elaborarea SF	61							
Subactiv. I.1.7	Elaborarea Cererii de finantare	3							
II. Activitati ce se vor realiza dupa depunerea cererii de finantare									
Activ. II.1	Asistenta tehnica in evaluarea proiectului si semnarea contractului de finantare	4							
Subactiv. II.1.1	Asistenta tehnica in evaluarea proiectului	4							
Activ. II.2	Activitatea de pregatire a documentatiilor de atribuire si derularea procedurilor de achizitie	6							
Subactiv. II.2.1	Elaborarea documentatiilor de atribuire, derularea procedurilor de atribuire si semnarea contractelor cu prestatori / furnizori pentru servicii si executie lucrari si furnizare echipamente/ dotari	6							
Activ. II.3	Realizarea DTAC, PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	4							
Subactiv. II.3.1	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor fara TVA	4							
Subactiv. II.3.2	Intocmirea documentatiilor de avize, obtinerea avizelor cu TVA	4							
Subactiv. II.3.3	Intocmirea DTAC si obtinerea Autorizatiei de Constructie; Realizarea PT+CS+DDE, inclusiv verificarea proiectarii	4							
Activ. II.4	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	17							
Subactiv. II.4.1	Prestarea serviciilor de asistenta tehnica din partea proiectantului	17							
Activ. II.5	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	18							
Subactiv. II.5.1	Prestarea serviciilor de dirigentie de santier	18							
Activ. II.6	Activitatea de realizare a investitiei de baza	27							
Subactiv. II.6.1	Obtinerea terenului	4							
Subactiv. II.6.2	Constructii si instalatii	17							
Subactiv. II.6.3	Cheltuieli pentru infrastructura rutiera, poduri, pasaje	17							
Subactiv. II.6.4	Racordarea la utilitati	3							
Subactiv. II.6.5	Amenajare teren	3							
Subactiv. II.6.6	Amenajare teren pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	3							
Subactiv. II.6.7	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	6							
Subactiv. II.6.8	Livrare echipamente/dotari	14							
Subactiv. II.6.9	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	17							
Subactiv. II.6.10	Organizare de santier - cheltuieli conexe	17							
Subactiv. II.6.11	Comisioane, cote, taxe	17							
Subactiv. II.6.12	Cheltuieli diverse si neprevazute	17							
Activ. II.7	Managementul proiectului	21							
Subactiv. II.7.1	Monitorizarea implementării proiectului si a contractelor de achizitie incheiate si activitatea de raportare in cadrul proiectului; Activitatea de solicitare cereri de plata si/sau rambursare a cheltuielilor proiectului, inclusiv intocmirea si depunerea cererii de rambursare finale	22							
Activ. II.8	Derularea activitatilor de informare si publicitate in cadrul proiectulu, inclusiv promovarea proiectului	21							
Subactiv. II.8.1	Derularea activitatilor obligatorii de informare si publicitate in cadrul proiectului	21							
Subactiv. II.8.2	Activitati de promovare a obiectivului de investitii	4							
Activ. II.9	Auditarea proiectului	21							
Subactiv. II.9.1	Realizare rapoarte de audit intermediar si audit final	21							