

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate **actualizat** pentru obiectivul de investiție
„Amenajare acces auto și spații de parcare în zona situată între Strada Atelierelor și Aleea Salca” – soluția 1
propusă de proiectant și Abrogarea Hotărârii Consiliului Local al municipiului Oradea Nr. 261 din 28 aprilie 2015

Analizând Raportul de specialitate nr. 237368 din data de 25.09.2015, întocmit de către Direcția Tehnică prin care se propune Consiliului Local al Municipiului Oradea aprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizați rezultati din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție **„Amenajare acces auto și spații de parcare în zona situată între Strada Atelierelor și Aleea Salca” – soluția 1 propusă de proiectant și Abrogarea Hotărârii Consiliului Local al municipiului Oradea nr. 261 din 28 aprilie 2015,**

Luând în considerare nota de fundamentare nr 237370/25.09.2015 privind necesitatea și oportunitatea realizării obiectivului de investiții Amenajare acces auto și spații de parcare în zona situată între Strada Atelierelor și Aleea Salca – actualizare,

Ținând seama de prevederile art. 44 (1) din Legea nr.273/2006 actualizată, privind finanțele publice locale,

Văzând proiectul de hotărâre și avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local

În temeiul art. 36 alin. (2) lit. b), alin.(4) lit. a), lit. d), art. 45 alin. (2) lit. a) din Legea 215/2001 republicată, privind administrația publică locală,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște:

Art.1. Se aprobă indicatorii tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate **actualizat** pentru obiectivul de investiție **„Amenajare acces auto și spații de parcare în zona situată între Strada Atelierelor și Aleea Salca” – soluția 1 propusă de proiectant** cu următoarele

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite :Primarul municipiului Oradea

Beneficiar :municipiul Oradea

Valoarea totală (INV), inclusiv TVA 1.282,853 mii lei (291,061 mii euro)

(în preturi, în lei / euro , la cursul = 4,4075 lei / euro , Curs BNR din 30. 07. 2015), din care

construcții – montaj (C+M) 1.082,202 mii lei (245,537 mii euro)

Eșalonarea investiției (INV/C+M): anul I: 1.282,853 mii lei / 1.082,202 mii lei

Capacități

Lucrări drum: Aleea Salca

Lungime totala strada: 77 ml

Categorie strada: IV

Suprafata carosabil: 391 mp

Suprafata trotuare: 113 mp

Suprafata spatii verzi: 39 mp

Amenajare Acces Auto si Spatii de Parcare

Lungime totala strada: 303 ml

Categorie strada: IV

Suprafata carosabil: 1624,00 mp

Suprafata parcare: 845,00 mp

Suprafata trotuare: 534,00 mp

Suprafata spatii verzi: 1380,00 mp

Rețea canalizare pluvială

Lungime conducta rețea principală - PVC-KG Dn 315mm: 229,10 ml

Rețea iluminat 456 m

Durata de execuție

3 luni

FINANȚAREA INVESTIȚIEI obiectivului de investiție se va face din fondurile bugetului local sau din alte surse legal constituite, conform listelor obiectivelor de investiții cu finanțare parțială sau integrală de la buget ale municipiului Oradea, aprobate potrivit legii.

Art.2. La data intrării în vigoare a prezentei hotărâri, Hotărârea Consiliului Local al municipiului Oradea nr. 261 din 28 aprilie 2015 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici rezultați din studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție **„Amenajare acces auto și spații de parcare în zona situată între Strada Atelierelor și Aleea Salca” se abrogă.**

Art.3. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Tehnică.

Art.4. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județului Bihor
- Primarul municipiului Oradea
- Administrația Imobiliară Oradea
- Direcția Tehnică
- Direcția Economică
- Compartimentul Investiții și Avizare Lucrări

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Ritli Laszlo Csongor

Oradea, 29 septembrie 2015
Nr. 591

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
Ionel Vila

Hotărârea a fost adoptată cu unanimitate de voturi „pentru” ,

- Comanda 40 -

"Servicii de proiectare privind construire, modernizare, reabilitare, amenajari, reparatii strazi, amenajare spatii de parcare, poduri, lucrari pentru siguranta circulatiei, inclusiv utilitatile aferente acolo unde este cazul si trafic rutier necesare a se realiza in municipiul Oradea"

**Amenajare acces auto si spatii de parcare in
zona situata intre Strada Atelierelor si Alea Salca**

Actualizare Studiu de Fezabilitate

MEMORIU TEHNIC

Nr. Proiect : 257/2014/40
August 2015

Beneficiar:
Municipiul Oradea,
Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor
tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544
E-mail: primarie@oradea.ro

Proiect: „Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca”	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - - 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 243\40\SF\01\W\03 i

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

CUPRINS

1	DATE GENERALE	1
1.1	Denumirea Obiectivului de Investiții	1
1.2	Amplasament	1
1.3	Titularul Investiției.....	1
1.4	Beneficiarul Investiției.....	1
1.5	Elaboratorul Studiului	1
2	INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	2
2.1	Situația actuala.....	2
2.1.a	Tema cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei.....	2
2.2	Descrierea investiției	4
2.2.a	Concluziile studiului de prefezabilitate	4
2.2.b	Scenarii tehnico-economice propuse. Scenariul recomandat si avantajele acestuia	4
2.2.c	Descrierea constructiva, funcționala si tehnologica.....	12
2.3	Date tehnice ale investiției.....	15
2.3.a	Zona si amplasamentul	15
2.3.b	Statutul juridic al terenului care urmează sa fie ocupat	15
2.3.c	Situația ocupărilor definitive de teren	15
2.3.d	Studii de teren.....	15
2.3.e	Caracteristici principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții.....	21
2.3.a	Situația existenta a utilitatilor si analiza acesteia.....	32
2.3.b	Concluziile evaluarii impactului asupra mediului	33
2.4	Durata de realizare si etapele principale	35
3	COSTUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI.....	36
4	ANALIZA COST-BENEFICIU	48
5	.SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI	57
6	ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI	58
7	PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI	58
8	AVIZE SI ACORDURI.....	60

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		1

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

1 DATE GENERALE

1.1 Denumirea Obiectivului de Investiții

"Servicii de proiectare privind construire, modernizare, reabilitare, amenajari, reparatii strazi, amenajare spatii de parcare, poduri, lucrari pentru siguranta circulatiei, inclusiv utilitatile aferente acolo unde este cazul si trafic rutier necesare a se realiza in municipiul Oradea"

- Comanda 40 -

Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca

1.2 Amplasament

Zona situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca se afla in intravilanul Municipiului Oradea, conform Planului Urbanistic General – P.U.G. si planului de incadrare

1.3 Titularul Investiției

Primaria Oradea

Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor, tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544,
E-mail: primarie@oradea.ro

1.4 Beneficiarul Investiției

Primaria Oradea

Piata Unirii, nr. 1, 410100, Oradea, Bihor, tel. +40 259 437 000; fax. +40 259 437 544,
E-mail: primarie@oradea.ro

1.5 Elaboratorul Studiului

Proiectant General:

S.C. NV CONSTRUCT S.R.L.

Cluj-Napoca, str. Arges, nr. 26, ap. 8, tel./fax. +40 264 460054

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				2

2 INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1 Situația actuala

Zona propusa pentru amenajare este situata in partea de S-E a Municipiului Oradea.

Proiectul propus este un proiect de imbunatatire a infrastructurii rutiere, de modernizare a zonei urbane degradate. Prin acest proiect va fi modernizata zona construita situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca cu dotările aferente – canalizare pluviala si iluminat. Scopul acestui proiect este, imbunatatirea infrastructurii de baza, dezvoltarea in ansamblu si creșterea rolului economic si social al Municipiului Oradea, cat si a zonei înconjurătoare.

Zona studiata cuprinde alei ce deservesc cateva blocuri de locuit si intrarea in incinta depoului de tramvaie.

Neconformitatea lucrărilor de intretinere curenta si periodica a imbracamintii existente a condus la o stare de degradare accentuata a părții carosabile, taluzelor sau santurilor existente. In cazul in care nu se ameanajeaza zona propusa, accesul si parcare a autovehiculelor poate deveni imposibila, in timp, datorita degardarilor accentuate prezente in aceasta zona.

Datorita situației actuale a zonei care prezintă numeroase deteriorari traficul se desfasoara in conditii foarte dificile si cu viteza redusa iar parcare autovehiculelor se face dezorganizat. Pentru asigurarea unor conditii optime de circulatie se impune amejarea zonei.

Scopul proiectului este imbunatatirea elementelor geometrice, atât in plan cat si in profil longitudinal pentru aducerea zonei la parametrii ceruți de tema de proiectare, categoria si clasa tehnica, proiectarea unei structuri rutiere adecvate, prin dimensionarea acesteia conform normelor in vigoare.

Asigurarea colectării si evacuării apelor prin proiectarea unei retele de canalizare pluviala.

Asigurarea iluminatului public prin proiectarea unei retele de iluminat public.

2.1.a **Tema cu fundamentarea necesitatii si oportunitatii investitiei**

2.1.a.1 Tema

Primaria Municipiului Oradea, promotorul proiectului solicita proiectantului întocmirea unei documentații care sa ii folosească la amenajarea zonei situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca.

Se propune amenajarea de căi de acces pentru riverani, locuri de parcare, alei și trotuare, colectarea apelor pluviale și iluminat public în curtea interioară a blocurilor din perimetrul cuprins între străzile Atelierelor și Aleea Salca din municipiul Oradea.

Lucrările necesare a se executa vor fi:

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereleor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				3

Observatii			- amenajarea unui acces spre depoul de tramvaie a SC OTL Oradea SA din strada Ateliereleor din zona blocului de la nr. 15; - amenajarea unui zid de sprijin de-a lungul pâraului Adona aferent suprafeței studiate; - amenajare locuri de parcare cu utilizarea cât mai eficientă a spațiilor în zonele de locuit; - amenajarea căilor de acces rutier spre spațiile de parcare și din amplasamentul studiat; - realizarea trotuarelor și repararea celor existente, dacă este cazul; - rezolvarea colectării și dirijării apelor pluviale; - așezarea la cota carosabilului a capacelor de cămine, gurilor de scurgere, hidranților, vanelor de linie, robinetelor de concesiune etc., precum și înlocuirea acestora sau înglobarea lor într-o placă de beton, dacă este cazul; - devieri, protejări de rețele dacă va fi cazul; - amenajarea spațiilor verzi; - realizarea iluminatului public; - amplasarea pe planul de situație a platformelor pentru containerele de deșeuri menajere (daca este cazul).
Data			Se va ține cont de următoarele: - se vor realiza ridicări topografice pentru a prezenta situația existentă și stabilirea lungimii exacte a străzii; - se vor realiza studii geotehnice;
Intocmit			delimitarea suprafeței ocupate de investiție se va prezenta în format electronic (dxf) pentru stabilirea situației juridice a terenurilor și stabilirea coridorului de expropriere, dacă va fi cazul; - dimensionarea sistemului rutier, respectiv a structurii ce urmează a fi proiectată se va face în funcție de datele reale de trafic, obținute din grija proiectantului la momentul elaborării documentației, care vor fi preluate în cadrul auditului de siguranță circulației, luându-se în calcul și datele de perspectivă pe următorii ani, coroborat cu prevederile actelor normative în vigoare; - potrivit Ordinului 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, în baza datelor de trafic și a funcțiilor pe care le va îndeplini zona după modernizarea ei, proiectantului îi revine sarcina clasificării străzii în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care aceasta urmează să le îndeplinească după modernizare. Categoria străzii va fi un indicator tehnico-economic; - vor fi prevăzute indicatoare de circulație noi (dacă este cazul, avându-se în vedere păstrarea celor existente) și marcajele corespunzătoare ; - se vor utiliza cu precădere materiale eficiente economic.
Rev			

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		4

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

2.2 Descrierea investitiei

2.2.a **Concluziile studiului de prefezabilitate**

Nu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate pentru acest obiectiv investițional.

2.2.b **Scenarii tehnico-economice propuse. Scenariul recomandat si avantajele acestuia**

Scenarii tehnico-economice propuse

Soluțiile tehnice propuse pornesc de la tema de proiectare si țin cont de situația de pe teren si de constrângerile datorate distanțelor dintre împrejurimi, cotelor impuse de accese, traficul existent si cel prognozat si de intersecțiile cu străzile adiacente.

Astfel pornind de la considerentele de mai sus sunt posibile mai multe soluții de realizare a sistemului rutier:

La definitivarea soluției tehnice, proiectantul a urmărit respectarea următoarelor aspecte:

- tema de proiectare
- sa se asigure continuitatea desfasurarii traficului pe toata perioada de execuție a lucrărilor cu semnalizare corespunzătoare.
- urmărirea traseului existent pentru evitarea exproprierilor si demolării construcțiilor si rețelelor existente.
- redarea in circuit a suprafețelor de teren afectate de organizarea de șantier, variante ocolitoare, gropi de împrumut, depozite de materiale, etc.;
- considerarea bazelor de producție care conduc la costuri minime si utilizarea, in măsura posibilităților a resurselor de materiale si materii prime locale sau a surselor apropiate.
- precizarea cerințelor pe care trebuie sa le îndeplinească obiectivul proiectat in conformitate cu legea nr. 10 , inclusiv cu stabilirea categoriei de importanta a obiectivului.

La întocmirea documentației tehnice se impune a se respecta prevederile din conținutul următoarelor norme, normative si Legi de specialitate, astfel:

- Legislația in construcții care reglementează calitatea si urmărire lucrărilor, Legea nr.10/1995 si H.G. nr. 766/1997.
- Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor, aprobat cu Ordinul MT nr. 45/27.01.1998 publicat in M.O.nr. 138 bis/06.04.1998.
- "Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum-mediului inconjurator" aprobate cu Ordinul MT nr. 44/27.01.1998 publicat in M.O. nr. 138 bis/06.04.1998.

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				5

Observatii				- Ordinul nr. 1013/873/2001 si nr. 1014/874/2001 MF-MLPTL publicat in M.O. nr. 340 din 27.06.2001, privind aprobarea structurii, continutul si modul de utilizare a „Documentatiei standard pentru elaborarea si prezentarea ofertei” pentru achizitia publica de servicii - Normativ C167/1997 privind continutul si modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiei. - Norme tehnice si standardele romanesti in vigoare, precum si cele ce vor aparea sau vor face obiectul revizuirilor in perioada de derulare a contractului de proiectare. Astfel pornind de la considerentele de mai sus proiectantul face o descriere a catorva din solutiile posibile, si anume: <i>A. Solutia 0 - Fara realizarea proiectului</i> In acest caz, situatia infrastructurii va ramane neschimbata. Acest lucru nu este de dorit datorita stadiului avansat de degradare al carosabilului si a spatiilor verzi existente. Cheltuielile de intretinere sunt mult mai mari in momentul de fata decat vor fi daca se realizeaza proiectul, deoarece o infrastructura modernizata nu mai are nevoie, o buna perioada de timp de reparatii majore (16 ani durata normala de funcționare conform Normativului privind întreținerea si repararea drumurilor publice – IND. AND 554/2002). In concluzie, varianta recomandata este cea a realizării integrale a proiectului, datorita beneficiilor economice si sociale ale acestuia pe termen lung, astfel proiectantul făcând o evaluare a 2 soluții posibile. Cele mai apropiate doua soluții, considerate de noi, care sa corespunda cu cerințele temei de proiectare si a necesităților sunt enumerate mai jos: <i>B. Soluția 1 (Sistem Rutier Suplu)</i> - repararea prin tehnologii adecvate a tuturor defectiunilor constatate, inclusiv cele care nu se datoreaza pierderii locale a capacitatii portante. - lucrari de scarificare, lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, compactari mecanizate si alte lucrari necesare realizarii cotei prevazute pentru fundatia structurii rutiere, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84. Sistem rutier nou 1: - realizarea unui strat inferior de fundație din balast nisipos cu grosimea de 30 cm - realizarea unui strat superior de fundație din piatra sparta cu grosimea de 15cm. - realizarea îmbrăcămintei bituminoase în doua straturi (strat de legătură din B.A.D. 25, cu grosimea de 6 cm, respectiv a unui strat de uzură din B.A. 16, cu grosimea de 4 cm). Soluțiile propuse se vor realiza cu un volum minim de lucrări de terasamente.
Data				
Intocmit				
Rev				

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				6

Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-o retea de canalizare pluviala prevazute cu guri de scurgere.

Astfel solutiile propun realizarea sistemului rutier de tip suplu si realizarea unei retele de canalizare pluviala, care sa permita scurgerea optima a apelor provenite din precipitati.

La realizarea acestei solutii va fi necesar sa se acorde atentie din partea proiectantului la faza PT pentru atingerea cotelor impuse cat si din partea constructorului la realizarea lui.

Indicatori de calcul		
Lungime Parcare	178	ml
Latime Parcare	4.75	ml
Lungime Carosabil Proiectat	381	ml
Latime Medie Strada	5	ml
Racorduri Carosabil	110.300	mp
Lungime Trotuar	568	ml
Latime Medie Trotuar	1.138	ml
Lungime Accese	27	ml
Latime Medie Accese	3	ml
Numar Accese	1	buc
Balast sub rigola	$0.25 \text{ ml} \times 0.21 \text{ ml} = 0.0525$	mp
Balast sub bordura	$0.30 \text{ ml} \times 0.26 \text{ ml} = 0.078$	mp
Balast sub bordura mica accese	$0.17 \text{ ml} \times 0.28 \text{ ml} = 0.0476$	mp
Lungime Borduri mari pe racorduri	89	ml
Lungime Borduri mici trotuare	568	ml
Lungime Borduri mici incadrare accese	54	ml
Lungime Borduri mari - rigola	680.00	ml
Lungime spatiu verde	381	ml
Latime Medie spatiu verde	3.725	ml
Sapatura Medie Carosabil	0.58	ml
Sapatura Medie Trotuar + Accese	0.32	ml
Suprafata beton existent (ridicari topo)	658.152	mp

Solutia 1-Drumuri

Articol	Mod de calcul	UM	Cantitate
1. Terasamente			
Sapatura	$(2015.3\text{mp} + 845.5\text{mp} + 81\text{mp} + 851\text{ml} \times 0.20 + 680\text{ml} \times 0.25) \times 0.58\text{ml} + 646.384\text{mp} \times 0.32\text{ml} + 1419.225\text{mp} \times 0.1$	mc	2252.33
Umplutura	Automat - conform software proiectare drumuri	mc	225.28
Suprafata spatiu verde (10cm)	$381\text{ml} \times 3.725\text{ml}$	mp	1419.23
Decapare pamant vegetal	$381\text{ml} \times 0.20 \text{ ml} \times 0.10 \text{ ml}$	mc	7.62
Spargere Beton	$658.152\text{mp} \times 0.10 \text{ ml}$	mc	65.82
Desfacere Borduri Mari	Ridicari topo	ml	108.50
Desfacere Borduri Mici	Ridicari topo	ml	6.00
Taiere cu disc - carosabil existent	Ridicari topo	ml	17.00
2. Sistem rutier nou - Carosabil			
Strat din BA16 - 4cm	$381\text{ml} \times 5\text{ml} + 110.3\text{mp}$	mp	2015.30
Strat din BAD 25 - 6cm	$2015.3\text{mp} \times 0.06 \text{ ml} \times 2.37 + 13/1000 \times 2015.3\text{mp}$	to	312.77
Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	$2015.3\text{mp} \times 2$	mp	4030.60
Strat din piatra sparta - 15cm	$2015.3\text{mp} \times 0.15 \text{ ml}$	mc	302.30

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u> <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u> - Comanda - - 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\7

Observatii				Strat din balast - 30cm	2015.3mp x 0.30 ml + 0.0525mp x 851ml + 0.078mp x 680ml	mc	706.67
				Borduri mari 20x25x50	381ml x 2 + 89ml	ml	851.00
				Fundatie bordura, beton C12/15	(0.3 ml x 0.2 ml + 0.0049 mp) x 851ml	mc	55.23
				3. Sistem rutier nou - Parcare			
				Strat din BA16 - 4cm	178ml x 4.75ml	mp	845.50
				Strat din BAD 25 - 6cm	845.5mp x 0.06 ml x 2.37 + 13/1000 x 845.5mp	to	131.22
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	845.5mp x 2	mp	1691.00
				Strat din piatra sparta - 15cm	845.5mp x 0.15 ml	mc	126.83
				Strat din balast - 30cm	845.5mp x 0.30 ml	mc	253.65
				4. Trotuare			
				Strat din BA8 - 4cm	568ml x 1.138ml	mp	646.38
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	646.384mp x 1	mp	646.38
				Strat din balast stabilizat - 12cm	646.384mp x 0.12 ml	mc	77.57
				Strat din balast - 15cm	646.384mp x 0.15 ml	mc	96.96
				Borduri mici 10x15x50	568ml + 54ml	ml	622.00
				Fundatie bordura mica, Beton C12/15	(0.17 ml x 0.12 ml + 0.0026 mp) x 622ml	mc	14.31
				5. Accese			
				Strat din BA16 - 4cm	27ml x 3ml	mp	81.00
				Strat din BAD 25 - 6cm	81mp x 0.06 ml x 2.37 + 13/1000 x 81mp	to	12.57
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	81mp x 2	mp	162.00
				Strat din piatra sparta - 15cm	81mp x 0.15 ml	mc	12.15
				Strat din balast - 30cm	81mp x 0.30 ml + (0.17 x 0.28) x 54ml	mc	26.87
				6. Scurgerea apelor			
				Borduri mari 20x25x50 - rigola	680ml	ml	680.00
				Fundatie bordura, beton C12/15	(0.25 ml x 0.15 ml) x 680ml	mc	25.50
				7. Semnalizare rutiera			
				Marcaj longitudinal	700 / 1000	Km	0.70
				Marcaj transversal	20.00	mp	20.00
				Indicatoare rutiere - noi	-	buc	24.00
				Stalpi metalici - noi	-	buc	16.00
				Indicatoare rutiere - existente	-	buc	0.00
				Stalpi metalici - existente	-	buc	0.00

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Atelierelor si Aleea Salca</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				8

RETEA CANALIZARE PLUVIALA

1. Terasamente		UM	Canitate
CANALIZARE PLUVIALA			
Sprijiniri	168 m conducta cu sprijiniri x Hmediu (1.75-0.55) x 2	mp	403.20
Sapatura	L168 x l 1.2 x H(1.75-0.55)-sapatura de la drumari+L61 x l 1.0 x H (1.30-0.55)-sapatura de la drumari	mc	287.67
Umplutura	Vsapatuara-Vnisip -Vconducta	mc	126.16
Nisip	(L 168 x l 1.2x H 0.615)-Vconducta + (L 61 x l 1.0x H 0.615)-Vconducta	mc	143.66
Transport nisip+pamant	Vnisip x 2 x 1.8	to	517.18
RACORD CANALIZARE PLUVIALA			
Sapatura	L 123.6 x l 0.6 x (H 1.2 -0,55) - adancimea sapata de la drumari	mc	33.37
Umplutura	Vsapatuara-Vnisip -V conducta	mc	0.00
Nisip	L 123.6x l 0.6 x H 0.5 -V conducta	mc	33.20
Transport nisip+pamant	Vnisip x 2 x 1.8	to	119.52
DEZAFECTARE CANALIZARE			
Sapatura	L 284 x l 0.6 x (H 1.2 -0,75) - adancimea sapata de la drumari	mc	0.00
Umplutura	Vsapatuara	mc	0.00
Transport pamant	Vsapatuara - Vcond	to	0.00
2. Canalizare pluviala			
Camin Dn 800mm beton <1.5m		buc	6.00
Camin Dn 800mm beton 1.5-2.0m		buc	1.00
Camin Dn 800mm beton 2.0-2.5 m		buc	2.00
Camin Dn 800mm beton 2.5-3.0 m		buc	0.00
Camin Dn 800mm beton 3.0 -3.5 m		buc	0.00
Placa camin nou		buc	1.00
Capac camin nou		buc	1.00
Aducere la cota capac + placa camin		buc	1.00
PVC-KG SN8 Dn 250mm		ml	0.00
PVC-KG SN8 Dn 315mm		ml	229.10
TEU PVC-KG SN8 Dn 315/200/315mm		buc	2.00
TEU PVC-KG SN8 Dn 250/200/250mm		buc	0.00
Mufa trecere camin beton PVC-KG Dn 200 mm		buc	23.00
3. Racord canalizare pluviala			
PVC-KG SN8 Dn 200mm		ml	123.60
COT 45 PVC-KG SN8 Dn 200mm		buc	84.00
Sa de bransare PVC-KG Dn 200 mm		buc	1.00
Gura de scurgere in bordura noua		buc	13.00
Aducere la cota GS in bordura +capac		buc	3.00
Gura de scurgere normala noua		buc	8.00
Dezafectare GS normala		buc	4.00
Aducere la cota GS normala		buc	0.00
4. DEZAFECTARE Canalizare			
Dezafectare racorduri de la guri de scurgere PVC Dn200mm		ml	0.00
Dezafectare camin		buc	0.00
Dezafectare reta PVC-KG Dn 315mm		ml	0.00

Observatii

Data

Intocmit

Rev

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				9

C. Soluția 2 (Sistem Rutier Semi-Rigid)

- repararea prin tehnologii adecvate a tuturor defectiunilor constatate, inclusiv cele care nu se datoreaza pierderii locale a capacitatii portante.
- lucrari de scarificare, lucrari de reprofilare mecanica a patului drumului, compactari mecanizate si alte lucrari necesare realizarii cotei prevazute pentru fundatia structurii rutiere, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84.

Sistem rutier nou 2:

- realizarea unui strat inferior de fundație din balast nisipos cu grosimea de 40 cm
- realizarea unui strat superior de fundație din balast stabilizat cu grosimea de 20 cm.
- realizarea îmbrăcămintei bituminoase în doua straturi (strat de legătură din B.A.D. 25, cu grosimea de 6 cm, respectiv a unui strat de uzură din B.A. 16, cu grosimea de 4 cm).

Soluțiile propuse se vor realiza cu un volum minim de lucrări de terasamente.

Astfel soluțiile propun realizarea sistemului rutier de tip semi-rigid si realizarea unei retele de canalizare pluviala, care sa permită scurgerea optima a apelor provenite din precipitații.

La realizarea acestei solutii va fi necesar sa se acorde atentie din partea proiectantului la faza PT pentru atingerea cotelor impuse cat si din partea constructorului la realizarea lui.

Indicatori de calcul		
Lungime Parcare	178	ml
Latime Parcare	4.75	ml
Lungime Carosabil Proiectat	381	ml
Latime Medie Strada	5	ml
Racorduri Carosabil	110.300	mp
Lungime Trotuar	568	ml
Latime Medie Trotuar	1.138	ml
Lungime Accese	27	ml
Latime Medie Accese	3	ml
Numar Accese	1	buc
Balast sub rigola	$0.25 \text{ ml} \times 0.26 \text{ ml} = 0.0650$	mp
Balast sub bordura	$0.30 \text{ ml} \times 0.31 \text{ ml} = 0.093$	mp
Balast sub bordura mica accese	$0.17 \text{ ml} \times 0.33 \text{ ml} = 0.0561$	mp
Lungime Borduri mari pe racorduri	89	ml
Lungime Borduri mici trotuare	568	ml
Lungime Borduri mici incadrare accese	54	ml
Lungime Borduri mari - rigola	680.00	ml
Lungime spatiu verde	381	ml
Latime Medie spatiu verde	3.725	ml
Sapatura Medie Carosabil	0.62	ml
Sapatura Medie Trotuar + Accese	0.32	ml
Suprafata beton existent (ridicari topo)	658.152	mp

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Atelierelor si Aleea Salca</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\10
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				

Observatii	Data	Intocmit	Rev	Solutia 2-Drumuri			
				Articol	Mod de calcul	UM	Cantitate
				1. Terasamente			
				Sapatura	$(2015.3\text{mp} + 845.5\text{mp} + 81\text{mp} + 851\text{ml} \times 0.20 + 680\text{ml} \times 0.25) \times 0.62\text{ml} + 646.384\text{mp} \times 0.32\text{ml} + 1419.225\text{mp} \times 0.1$	mc	2383.61
				Umplutura	Automat - conform software proiectare drumuri	mc	225.28
				Suprafata spatiu verde (10cm)	381ml x 3.725ml	mp	1419.23
				Decapare pamant vegetal	381ml x 0.20 ml x 0.10 ml	mc	7.62
				Spargere Beton	658.152mp x 0.10 ml	mc	65.82
				Desfacere Borduri Mari	Ridicari topo	ml	108.50
				Desfacere Borduri Mici	Ridicari topo	ml	6.00
				Taiere cu disc - carosabil existent	Ridicari topo	ml	17.00
				2. Sistem rutier nou - Carosabil			
				Strat din BA16 - 4cm	381ml x 5ml + 110.3mp	mp	2015.30
				Strat din BAD 25 - 6cm	2015.3mp x 0.06 ml x 2.37 + 13/1000 x 2015.3mp	to	312.77
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	2015.3mp x 2	mp	4030.60
				Strat din balast stabilizat - 20cm	2015.3mp x 0.20 ml	mc	403.06
				Strat din balast - 30cm	2015.3mp x 0.30 ml + 0.065mp x 851ml + 0.093mp x 680ml	mc	727.93
				Borduri mari 20x25x50	381ml x 2 + 89ml	ml	851.00
				Fundatie bordura, beton C12/15	$(0.3 \text{ ml} \times 0.2 \text{ ml} + 0.0049 \text{ mp}) \times 851\text{ml}$	mc	55.23
				3. Sistem rutier nou - Parcare			
				Strat din BA16 - 4cm	178ml x 4.75ml	mp	845.50
				Strat din BAD 25 - 6cm	845.5mp x 0.06 ml x 2.37 + 13/1000 x 845.5mp	to	131.22
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	845.5mp x 2	mp	1691.00
				Strat din balast stabilizat - 20cm	845.5mp x 0.20 ml	mc	169.10
				Strat din balast - 30cm	845.5mp x 0.30 ml	mc	253.65
				4. Trotuare			
				Strat din BA8 - 4cm	568ml x 1.138ml	mp	646.38
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	646.384mp x 1	mp	646.38
				Strat din balast stabilizat - 12cm	646.384mp x 0.12 ml	mc	77.57
				Strat din balast - 15cm	646.384mp x 0.15 ml	mc	96.96
				Borduri mici 10x15x50	568ml + 54ml	ml	622.00
				Fundatie bordura mica, Beton C12/15	$(0.17 \text{ ml} \times 0.12 \text{ ml} + 0.0026 \text{ mp}) \times 622\text{ml}$	mc	14.31
				5. Accese			
				Strat din BA16 - 4cm	27ml x 3ml	mp	81.00
				Strat din BAD 25 - 6cm	81mp x 0.06 ml x 2.37 + 13/1000 x 81mp	to	12.57
				Amorsare cu emulsie bituminoasa cationica	81mp x 2	mp	162.00
				Strat din balast stabilizat - 20cm	81mp x 0.20 ml	mc	16.20
				Strat din balast - 30cm	81mp x 0.30 ml + $(0.17 \times 0.33) \times 54\text{ml}$	mc	27.33
				6. Scurgerea apelor			
				Borduri mari 20x25x50 - rigola	680ml	ml	680.00
				Fundatie bordura, beton C12/15	$(0.25 \text{ ml} \times 0.15 \text{ ml}) \times 680\text{ml}$	mc	25.50
				7. Semnalizare rutiera			
				Marcaj longitudinal	700 / 1000	Km	0.70
				Marcaj transversal	20.00	mp	20.00

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/40(SF01/W03)
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		11

Observatii		Indicatoare rutiere - noi	-	buc	24.00
		Stalpi metalici - noi	-	buc	16.00
		Indicatoare rutiere - existente	-	buc	0.00
		Stalpi metalici - existente	-	buc	0.00
Data		RETEA CANALIZARE PLUVIALA			
		1. Terasamente		UM	Cantitate
		CANALIZARE PLUVIALA			
		Sprijiniri	168 m conducta cu sprijiniri x Hmediu (1.75-0.55) x 2	mp	403.20
Intocmit		Sapatura	L168 x l 1.2 x H (1.75-0.55) -sapatura de la drumari+L61 x l 1.0 x H (1.30-0.55)-sapatura de la drumari	mc	287.67
		Umplutura	Vsapatuara-Vnisip -Vconducta	mc	126.16
		Nisip	(L 168 x l 1.2x H 0.615)-Vconducta + (L 61 x l 1.0x H 0.615)-Vconducta	mc	143.66
		Transport nisip+pamant	Vnisip x 2 x 1.8	to	517.18
Rev		RACORD CANALIZARE PLUVIALA			
		Sapatura	L 123.6 x l 0.6 x (H 1.2 -0,55) - adancimea sapata de la drumari	mc	33.37
		Umplutura	Vsapatuara-Vnisip -V conducta	mc	0.00
		Nisip	L 123.6x l 0.6 x H 0.5 -V conducta	mc	33.20
		Transport nisip+pamant	Vnisip x 2 x 1.8	to	119.52
		DEZAFECTARE CANALIZARE			
		Sapatura	L 284 x l 0.6 x (H 1.2 -0,75) - adancimea sapata de la drumari	mc	0.00
		Umplutura	Vsapatuara	mc	0.00
		Transport pamant	Vsapatuara - Vcond	to	0.00
		2. Canalizare pluviala			
		Camin Dn 800mm beton <1.5m		buc	6.00
		Camin Dn 800mm beton 1.5-2.0m		buc	1.00
		Camin Dn 800mm beton 2.0-2.5 m		buc	2.00
		Camin Dn 800mm beton 2.5-3.0 m		buc	0.00
		Camin Dn 800mm beton 3.0 -3.5 m		buc	0.00
		Placa camin nou		buc	1.00
		Capac camin nou		buc	1.00
		Aducere la cota capac + placa camin		buc	1.00
		PVC-KG SN8 Dn 250mm		ml	0.00
		PVC-KG SN8 Dn 315mm		ml	229.10
		TEU PVC-KG SN8 Dn 315/200/315mm		buc	2.00
		TEU PVC-KG SN8 Dn 250/200/250mm		buc	0.00
		Mufa trecere camin beton PVC-KG Dn 200 mm		buc	23.00
		3. Racord canalizare pluviala			
		PVC-KG SN8 Dn 200mm		ml	123.60
		COT 45 PVC-KG SN8 Dn 200mm		buc	84.00
		Sa de bransare PVC-KG Dn 200 mm		buc	1.00
		Gura de scurgere in bordura noua		buc	13.00
		Aducere la cota GS in bordura +capac		buc	3.00
		Gura de scurgere normala noua		buc	8.00
		Dezafectare GS normala		buc	4.00
		Aducere la cota GS normala		buc	0.00

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\12
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii	4. DEZAFECTARE Canalizare				
	Dezafectare racorduri de la guri de scurgere PVC Dn200mm		ml	0.00	
	Dezafectare camin		buc	0.00	
	Dezafectare reta PVC-KG Dn 315mm		ml	0.00	

Scenariul recomandat si avantajele acestuia

Din punct de vedere tehnic ambele solutii sunt viabile, verificând la valorile de trafic.

Se recomandă adoptarea unei structuri rutiere suple (*Soluția 1*), pretabilă pentru strazi si alei deschise unui trafic usor si foarte usor, soluție care permite aplicarea principiului consolidărilor succesive (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic)

Prin soluția aleasa (*Soluția 1*):

- se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene in ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.
- se folosește, cu randament ridicat, o tehnologie de execuție simpla, ușor de însușit si aplicat.
- se obține un strat rutier puternic, ce necesita o întreținere ulterioara simpla si destul de puțin costisitoare.
- nu permite ridicarea apei la suprafața, imbracamintea fiind anticapilara
- se poate da in circulație imediat după terminarea lucrărilor de etanșare si răcirea liantului

Volumele de lucrări ale celor 2 soluții, in principal in ceea ce privește straturile de fundatie in cazul soluției 2 fac o diferența de cost semnificativa intre ele, soluția 2 având valoarea de execuție mult mai mare decât solutia 1.

Volumele de lucrari ale celor 2 solutii (Solutia 1 si 2) fac o diferenta de cost semnificativa intre ele, Solutia 2 avand valoarea de executie mult mai mare decat Solutia 1 din cauza grosimii straturilor de fundatie, din anrobat bituminos, suplimentar necesar pentru ca sistemul rutier sa verifice la criteriul tensiunii de intindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate.

2.2.c Descrierea constructiva, funcționala si tehnologica

Drum

Aleile sunt de categoria III-IV, avand urmatoarele caracteristici:

Zona situata intre str. Atelierelor si Aleea Salca

- lungime Aleea Salca: 77 ml
- dimensiune trotuare: 1.50 m
- parte carosabila de 4.50-5.50 m, cu o banda de circulatie,
- platforma strazii 6.00m – 7.00m

Amenajare Acces Auto si Spatii de Parcare

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				13

Observatii				- dimensiune trotuare: 1.20 - 2.0 m - dimensiune loc parcare transversal: 2.30-2.50 x 5.0m - parte carosabila de 3.00 – 6.00 m, cu una / doua benzi de circulatie, - platforma strazii 5.20m – 28.00m
Data				Structuri Rutiere: <u>Sistem rutier nou SRN 1(Solutia 1) Carosabil - Parcari:</u> Strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm Strat superior de fundatie din piatra sparta, h = 15 cm Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm <u>Sistem rutier nou SRN 1(Solutia 2) Carosabil - Parcari:</u> Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm Strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 20 cm Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm <u>Structura Trotuare(Solutia 1+2)</u> Strat inferior de fundatie de balast, h = 15 cm Strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 12 cm Strat de uzura din beton asfaltic BA8, h=4 cm <u>Structura Accese(Solutia 1)</u> Strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm Strat superior de fundatie din piatra sparta, h = 15 cm Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm <u>Structura Accese(Solutia 2)</u> Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm Strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 20 cm Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm Retea canalizare pluviala: Pe zona situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca ce urmează a fi modernizata, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor provenite din precipitații, în afara zonei drumului.
Intocmit				
Rev				

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u> <u>- Comanda -</u> <u>- 40 -</u> Strada Atelierelor si Alea Salca” Actualizare Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/40/SF/01/W/03/ 14

Rev	Intocmit	Data	Observatii

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va realiza o rețea de canalizare formata din tuburi PVC-KG, cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din materialcompozit și guri de scurgere.

Se dezafecteaza 4 de guri de scurgere existente de pe segmentul de drum unde in prezent exista retea de canalizare pluviala si se proiecteaza guri de scurgeri noi.

Gurile de scurgere prevăzute în prezentul proiect sunt cu montaj în bordura în număr de 13 bucăți, respectiv cu montaj în trotuar în număr de 8 bucăți. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul Ø200mm și lungime totală $L=123.6\text{m}$, la canalizarea proiectată și existentă, în cămine de vizitare sau ramificații la 45° .

Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din material compozit carosabile care să suporte o sarcină de 400 KN și care vor avea sistem antiefracție și antizgomot și vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Reteaua de canalizare ape pluviale proiectată va fi din conductă PVC-KG SN8 Ø315 mm.

Traseul rețelei va fi pe terenul care aparține domeniului public, conform *Planurilor de situație*, și va avea o lungime totală de 229.1 m.

Reteaua de canalizare pluviala este realizata astfel:

PVC-KG SN8 Dn 315 mm 229.1 ml.

Retea iluminat public:

Modernizarea zonei se va face prin înlocuirea sistemului de iluminat public existent cu un nou sistem de iluminat public pe stâlpi metalici noi, cu aparate de iluminat cu lămpi de 150 W pentru a obține un nivel de iluminare mediu conform cu cerințele și normativele în vigoare.

Se vor monta 10 de stalpi metalici de iluminat complet echipati care vor avea o inaltime de 8m, se vor pastra 4 stalpi existenti de iluminat complet echipati si se vor dezafecta 5 stalpi existenti de iluminat complet echipati. Sistemele de iluminat sunt trei tipuri:

TIP.1 - Sistem de iluminat alcătuit din stâlp metalic octogonal 8m, flanşa, buloane, uşa, cutiede conexiune, braţ de 2m spre carosabil, vopsit in câmp electrostatic si aparat de iluminat echipat cu lampa de 150W, grad de protecţie IP66, corp de aluminiu vopsit in câmp electrostatic, difuzor din sticla plata, balast electronic programabil, protecţie la descărcări atmosferice 10kV - 10 Buc(proiectat)

TIP.2 - Sistem de iluminat alcătuit din stâlp metalic 3.75m, flanşa, buloane, uşa, cutie conexiune, un aparate de iluminat, echipat cu lampa de 70W, grad de protecție IP66 - 4 Buc (existent - se pastreaza)

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\15
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

TIP.3 - Sistem de iluminat alcătuit din stâlp metalic 3.75m, flanșă, buloane, ușa, cutie conexiune, un aparate de iluminat, echipat cu lampa de 70W, grad de protecție IP66 - 5 Buc (existent - se dezafecteaza).

2.3 Date tehnice ale investiției

2.3.a **Zona si amplasamentul**

Zona propusa pentru amenajare este situata in partea de S-E a Municipiului Oradea.

Proiectul propus este un proiect de imbunatatire a infrastructurii rutiere, de modernizare a zonei urbane degradate. Prin acest proiect va fi modernizata zona construita siutata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca cu dotările aferente – canalizare pluviala si iuluminat. Scopul acestui proiect este, imbunatatirea infrastructurii de baza, dezvoltarea in ansamblu si creșterea rolului economic si social al Municipiului Oradea, cat si a zonei înconjurătoare.

Zona studiata cuprinde alei ce deservesc cateva blocuri de locuit si intrarea in incinta depoului de tramvaie.

2.3.b **Statutul juridic al terenului care urmează sa fie ocupat**

Terenul pe care urmează a se realiza investiția, aparține mun. Oradea, jud. Bihor si face parte din suprafata arondata pentru traseele drumurilor publice existente.

Suprafata ocupata definitiv dupa realizarea investitiei ramane aceeasi, investitia pastrand amplasamentul.

2.3.c **Situația ocupărilor definitive de teren**

Suprafata totala ocupata de investitie:total 0.548 ha.

Nu vor fi ocupate terenuri altele decât ale beneficiarului.

2.3.d **Studii de teren**

2.3.d.1 **Studiu Geotehnic**

Adancimea de inghet in complexul rutier

Conform STAS-ului 1709/1-90 traseul studiat se incadreaza în tipul climatic I, având un:

-repartiția indicelui de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani $I_{med.}^{5/30} = 370$.

Pământul de fundare pentru traseul studiat este predominant pachetul de argilă galbenă, nisipoasă care conform STAS 1709/2-90 este încadrat în tipul de pământ P5 –sensibil la îngheț.

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				16

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic a pământului de fundare conform P.D. 177-2001, are valoarea : - $E_p = 70 \text{ Mpa}$

Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru pământuri este: - $P_5 = 0,42$

Adâncimea zonei de îngheț, conform STAS 6054-85 este de $-0,70 \dots 80 \text{ m}$

A se vedea studiul geotehnic anexat la documentatie.

2.3.d.2 Studiu topografic

Pentru intocmirea prezentului proiect s-au efectua studii si ridicari topografice, cu statie totala in sistem STEREO 70.

S-au obtinut de la OCPI Bihor coordonatele punctelor de triangulatie din zona, s-a trecut la identificarea lor, apoi la realizarea rețelei de sprijin si a planului de situatie, cu detaliile planimetrice si de nivelment aferente.

Toate statiile topo au fost materializate si reperate pe teren in vederea folosirii acestora la trasarea lucrarilor proiectate.

In perioada elaborarii prezentei documentatii s-a verificat situatia pe teren si s-a constatat ca din punct de vedere topografic nu s-au produs modificari fata de data intocmirii studiilor topo.

2.3.d.3 Determinarea traficului de calcul

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere se stabileste cu urmatoarea relatie, conform normativului PD 177-2001 PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE SUPLE ȘI SEMIRIGIDE

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times c_{rt} \sum_{k=1}^5 MZA_k \times f_k \times 0,5 \sum_{i=1}^n (p_{ki} + p_{ki+1}) \times t_i$$

- N_c = traficul de calcul

- c_{rt} = coeficientul de repartitie transversala a traficului pe banda de circulatie cea mai sollicitata (0,50)

- MZA_k = intensitatea medie zilnica anuala a traficului in anul de baza pentru grupa k de vehicule

- p_{ki}, p_{ki+1} = coeficientii de evolutie a traficului in perspectiva pentru grupa k de vehicule la inceputul si sfarsitul perioadei partiale i de prognoza

- f_k = coeficientul de echivalare a vehiculelor din grupa k in osii standard de 115 kN

- t_i = durata perioadei i de prognoza

- n = numarul de perioade partiale t_i de prognoza

Suma perioadelor partiale de prognoza este egala cu perioada de perspectiva de calcul 15 ani. Inceputul perioadei de prognoza este anul 2015, iar sfarsitul perioadei de prognoza anul 2030.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\17
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Determinarea coeficientilor de evolutie a traficului pentru anii 2015 si 2030 s-a realizat prin interpolare geometrica cu relatia:

$$p_{km} = p_{ki} (1 + r_{kti})^m,$$

in care

p_{km} = coeficientul de evolutie a traficului pentru grupa k de vehicule in anul intermediar m

p_{ki} = coeficientul de evolutie a traficului pentru inceputul perioadei ti in care se face interpolarea

r_{ki} = rata medie anuala de evolutie a traficului pentru perioada ti determinata cu relatia:

$$r_{ki} = \left(\frac{p_{ki+1}}{p_{ki}} \right)^{1/ti} - 1$$

Traficul de calcul în osn standard de 115 Km pentru perioada de perspectivă luată în considerare :

$N_c (365 \cdot 10^{(-6)} \cdot C_{rt} \cdot P_p \cdot \text{Total o.s.}) =$	0.1	[m.o.s.]
--	-----	----------

Traficul de calcul luat in dimensionarea sistemului rutier a fost rotunjit la valoarea 0,1 m.o.s., traficul real fiind inferior acestuia.

2.3.d.4 Dimensionarea sistemului rutier

Soluția 1 (Sistem Rutier Suplu)

Sistem Rutier Nou - SRN 1

DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER PROPUȘ

Datele problemei

Tip drum	Strada
Tip sistem rutier	Suplu
Trafic de Calcul - N_c [m.o.s.] =	0.10
Tip Climateric:	I
Tip Pamant:	P5
Regim Hidrologic:	2b

Denumirea materialului din strat	Grosime Strat	E [Mpa]	μ
	[cm]		
Strat de uzura - BA16	4	3600	0.35
Strat de legatura - BAD 25	6	3000	0.35
Strat din piatra sparta	15	400	0.27
Strat din balast	30	182.3	0.27
Pamant de fundare - P5	∞	70	0.42

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\18
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

SISTEM RUTIER NOU PROPUȘ

DRUM:

Sector omogen:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 400. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 15.00 cm

Stratul 3: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 30.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.984E+00	.235E+03	-.319E+03
.0	10.00	.211E-02	.235E+03	-.859E+03
.0	.00	-.185E+01	-.304E+03	.207E+03
.0	-55.00	.413E-01	.216E+03	-.312E+03
.0	55.00	.114E-02	.216E+03	-.507E+03

SRN

Conditii impuse:

a) Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase:	
$\epsilon_r = (CALDEROM)$	235
$N_{adm} =$	0.9463
$RDO (N_c/N_{adm}) =$	0.1057
$RDO_{adm} =$	0.9
$RDO \leq RDO_{adm}$	Structura Verifica
b) Criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate	
$\sigma_r = (CALDEROM)$	0
$R_t =$	0.35
$\sigma_r_{adm} =$	0.2296
$\sigma_r \leq \sigma_r_{adm}$	Structura nu contine straturi din agregate stabilizate
c) Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:	
$\epsilon_z = (CALDEROM)$	507
$\epsilon_z_{adm} =$	1143.28
$\epsilon_z \leq \epsilon_z_{adm}$	Structura Verifica

VERIFICARE LA INGHET-DEZGHET A STRUCTURII PROIECTATE

Tip Climateric:	I
Tip Pamant:	P5
Conditii Hidrologice:	Mediocre
Grad de sensibilitate la inghet:	Sensibile
$I_{5/30}/med = (Indice\ de\ Inghet)\ Trafic\ Mediu$	370

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\19
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Structura Rutiera Proiectata		
Hsr= (Grosime Sistem Rutier)	55	cm
Strat de uzura din BA 16	4	cm
Strat de legatura din BAD 25	6	cm
Strat de fund din piatra sparta	15	cm
Strat de fund din balast	30	cm
He= (Grosime Echivalenta de Calcul)	43.85	cm
Z= (Adancime de Inghet in Pamant)	67	cm
DZ=Hsr-He (Spor al Adancimii de Inghet)	11.15	cm
Zcr=Z+DZ (Adancime de Inghet in Complex Rut.)	78.15	cm
Kef=He/Zcr (Grad de Asigurare Efectiv)	0.5611	
Knec (Grad de Asigurare Necesar)	0.5	
Knec>=Kef (Verificare)	Rezista	

Structura rutiera rezista la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

Sistemul rutier a rezultat in urma verificarilor la inghet – dezghet, din punct de vedere a traficului sistemul rutier verificand la o valoare de maxim 0,99 m.o.s.

Solutia 2 (Sistem Rutier Semi-Rigid)

Sistem Rutier Nou - SRN 2

DIMENSIONAREA SISTEMULUI RUTIER PROPU

Datele problemei

Tip drum	Strada
Tip sistem rutier	Semi-Rigid
Trafic de Calcul - Nc [m.o.s.] =	0.10
Tip Climateric:	I
Tip Pamant:	P5
Regim Hidrologic:	2b

Denumirea materialului din strat	Grosime Strat	E [Mpa]	μ
	[cm]		
Strat de uzura - BA16	4	3600	0.35
Strat de legatura - BAD25	6	3000	0.35
Strat din balast stabilizat	20	1000	0.25
Strat din balast	40	207.5	0.27
Pamant de fundare - P5	∞	70	0.42

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - <u>Actualizare Studiu de Fezabilitate</u>		20

SISTEM RUTIER NOU PROPU

DRUM:

Sector omogen:

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3231. MPa, Coeficientul Poisson .350, Grosimea 10.00 cm

Stratul 2: Modulul 1000. MPa, Coeficientul Poisson .250, Grosimea 20.00 cm

Stratul 3: Modulul 208. MPa, Coeficientul Poisson .270, Grosimea 40.00 cm

Stratul 4: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .420 si e semifinit

REZULTATE:

R	Z	sigma r	epsilon r	epsilon z
cm	cm	MPa	microdef	microdef
.0	-10.00	.221E+00	.911E+02	-.181E+03
.0	10.00	-.220E-01	.911E+02	-.419E+03
.0	-30.00	.219E+00	.187E+03	-.200E+03
.0	30.00	.196E-01	.187E+03	-.488E+03
.0	-70.00	.264E-01	.117E+03	-.159E+03
.0	70.00	.526E-03	.117E+03	-.275E+03

Conditii impuse:

a) Criteriul deformației specifice de întindere admisibile la baza straturilor bituminoase:	
$\epsilon_r = (\text{CALDEROM})$	91.1
$N_{adm} =$	40.7266
$RDO (N_c/N_{adm}) =$	0.0025
$RDO_{adm} =$	0.9
$RDO \leq RDO_{adm}$	Structura Verifica
b) Criteriul tensiunii de întindere admisibile la baza straturilor din agregate stabilizate	
$\sigma_r = (\text{CALDEROM})$	0.219
$R_t =$	0.35
$\sigma_r_{adm} =$	0.2296
$\sigma_r \leq \sigma_r_{adm}$	Structura Verifica
c) Criteriul deformației specifice verticale admisibile la nivelul pamantului de fundare:	
$\epsilon_z = (\text{CALDEROM})$	275
$\epsilon_z_{adm} =$	1143.28
$\epsilon_z \leq \epsilon_z_{adm}$	Structura Verifica

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\21
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

VERIFICARE LA INGHET-DEZGHET A STRUCTURII PROIECTATE

Tip Climateric:	I	
Tip Pamant:	P3	
Conditii Hidrologice:	Mediocre	
Grad de sensibilitate la inghet:	Sensibile	
I5/30/med= (Indice de Inghet) Trafic Mediu	370	
Structura Rutiera Proiectata		
Hsr= (Grosime Sistem Rutier)	70	cm
Strat de uzura din BA 16	4	cm
Strat de legatura din BAD 25	6	cm
Strat de fund din balast stabilizat	20	cm
Strat de fund din balast	40	cm
He= (Grosime Echivalenta de Calcul)	54.6	cm
Z= (Adancime de Inghet in Pamant)	80	cm
DZ=Hsr-He (Spor al Adancimii de Inghet)	15.4	cm
Zcr=Z+DZ (Adancime de Inghet in Complex Rut.)	95.4	cm
Kef=He/Zcr (Grad de Asigurare Efectiv)	0.5723	
Knec (Grad de Asigurare Necesar)	0.4	
Knec>=Kef (Verificare)	Rezista	

Structura rutiera rezista la actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

Sistemul rutier a rezultat in urma verificarilor la inghet – dezghet, din punct de vedere a traficului sistemul rutier verificand la o valoare de maxim 0,99 m.o.s.

2.3.e Caracteristici principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

2.3.e.1 Descrierea investiției

Construcția se încadrează in categoria C de importanta normala.

Aleile sunt de categoria III-IV, avand urmatoarele caracteristici:

Aleea Salca

- lungime alea: 77 ml
- dimensiune trotuare: 1.50 m
- parte carosabila de 4.50-5.50 m, cu o banda de circulatie,
- platforma strazii 6.00m – 7.00m

Amenajare Acces Auto si Spatii de Parcare

- lungime totala alei: 304 ml
- dimensiune trotuare: 1.20 - 2.0 m
- dimensiune loc parcare transversal: 2.30-2.50 x 5.0m
- parte carosabila de 3.00 – 6.00 m, cu una / doua benzi de circulatie,

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		22

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- platforma strazii 5.20m – 28.00m

Stabilirea categoriei aleilor s-a facut pentru traficul actual si cel de perspectiva de 15 ani, in concordanta cu prevederile Ord. 49/1998- " Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane".

Descrierea pe faze tehnologice, pentru investitia propusa,partea de drum se realizeaza in cadrul urmatoarelor capitole:

- *Traseul in plan*
- *Profil longitudinal*
- *Profil transversal*
- *Structura rutiera*
- *Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale*
- *Trotuare/Accese*
- *Amenajarea strazilor laterale*
- *Siguranta circulatiei*

2.3.e.2 Traseul in plan

Prin proiectare, parametrii geometrici ai zonei propuse pentru modernizare, atât in plan orizontal cit si in plan vertical, vor respecta prevederile din ORDIN nr. 49 / 27.01.1998, pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, si realizarea strazilor in localitati urbane. In plus, prin prevederile din TEMA DE PROIECTARE, se impune a se respecta următoarele condiții specifice pentru aceasta lucrare, astfel:

Axul aleilor va fi păstrat cat mai aproape de cel existent, realizându-se corecția acestuia numai acolo unde este strict necesara si numai in conformitate cu prevederile din normele si STAS-urile de specialitate.

In conformitate cu prevederile din STAS 10144/2-91, 10144/3-91 si a normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor, aprobate cu ordinul MT. Nr. 49 / 27.01.1998, se va cauta ca traseul proiectat sa urmărească traseul existent, pentru a se evita ocuparea de terenuri noi. Imbunatatirile ce vor fi aduse, prin proiectare, caracteristicilor geometrice in plan, vor consta in:

- amenajarea curbelor in plan si in spatiu (unde este posibil);
- asigurarea unor conditii mai bune de vizibilitate

Traseul proiectat va urmarii in principal traseul actual al drumului.

Au fost proiectate un numar de 70 locuri de parcare, conform planului de situatie.

Caracteristici principale ale traseului in plan:

Lungime Totala Alei: Lt= 381 m

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		23

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Ax Parcare 1: 119 ml

Ax Parcare 2: 43 ml

Ax Parcare 3: 103 ml

Ax Parcare 4: 39 ml

Aleea Salca : 77 ml

Aleea Salca:

- lungime carosabil: 77m
- viteza de proiectare: 30 km/ora
- construcția se încadrează în categoria C de importanta normala.
- raza minima in curba $R_{min}=7.5m$
- nr. de benzi de circulatie: 1

Amenajare Acces Auto si Spatii de Parcare:

- lungime carosabil: 304m
- viteza de proiectare: 30 km/ora
- construcția se încadrează în categoria C de importanta normala.
- raza minima in curba $R_{min}=15.0m$
- nr. de benzi de circulatie: 1-2

2.3.e.3 Profil Longitudinal

In profil longitudinal linia rosie urmareste in principal pantele existente ale terenului. In profilul longitudinal s-a incercat respectarea pe cat posibil in ce priveste:

Ca urmare s-a proiectat linia rosie in functie de sistemul rutier stabilit si profilul transversal tip, mentinind pe cit posibil linia rosie la niveleta existenta.

Profilul longitudinal respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzator vitezei de proiectare
- raze de racordare in plan vertical conform STAS 10144/3-91
- declivitatea minima si maxima

Caracteristici principale ale traseului aleilor in profil longitudinal:

- declivitate minima $p_{min}=0.22\%$
- declivitate maxima $p_{max}=4.14\%$

2.3.e.4 Profil Transversal

In conformitate cu prevederile din STAS 10144/1-90, profilul transversal al aleilor va fi preponderent de tip acoperiș combinat cu panta unica (in curbe cu raze mici), conform profilului longitudinal si a planului de situatie.

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				24

Observatii				Caracteristici principale ale traseului in profil transversal:
				Aleea Salca:
				- latimea partii carosabile: Bc=4.50-5.50m
				- latime trotuar: Bt=1.50m
				- latimea platformei drumului: Bp=6.00 – 7.00m
				Ax Parcare 1:
				- latimea partii carosabile: Bc=3.50 - 6.00m
				- latime trotuar: Bt=1.20-1.50m
				- dimensiune loc parcare transversal: 2.50 x 5.0m
				- dimensiune loc parcare oblic: 2.50 x 5.0m
				- latimea platformei drumului: Bp=5.20 – 22.0m
				Ax Parcare 2:
				- latimea partii carosabile: Bc=3.00m
				- latime trotuar: Bt=1.60 m
				- dimensiune loc parcare transversal:2.50 x 5.0m
				- latimea platformei drumului: Bp=5.20 – 8.0m
				Ax Parcare 3:
				- latimea partii carosabile: Bc=4.50 - 21.65m
				- latime trotuar: Bt=1.20 m
				- dimensiune loc parcare transversal: 2.30-2.50 x 5.0m
				- dimensiune loc parcare oblic: 2.50 x 5.0m
				- latimea platformei drumului: Bp=14.50 – 28.0m
				Ax Parcare 4:
				- latimea partii carosabile: Bc=5.50 m
				- dimensiune loc parcare transversal: 3.00 x 5.0m
				- latimea platformei drumului: Bp=6.20 – 13.20m
				2.3.e.5 Structura rutiera
				Pentru intreaga zona, s-a adoptat sistem rutier nou.
				<u>Sistem rutier nou SRN 1(Solutia 1)Carosabil-Parcari:</u>
				Strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm
				Strat superior de fundatie din piatra sparta, h = 15 cm
				Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm
				Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		25

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Sistem rutier nou SRN 1(Solutia 2) Carosabil-Parcari:

Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm

Strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 20 cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm

Structura Trotuare(Solutia 1+2)

Strat inferior de fundatie de balast, h = 15 cm

Strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 12 cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA8, h=4 cm

Structura Accese(Solutia 1)

Strat inferior de fundatie de balast, h = 30 cm

Strat superior de fundatie din piatra sparta, h = 15 cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm

Structura Accese(Solutia 2)

Strat inferior de fundatie de balast, h = 40 cm

Strat superior de fundatie din balast stabilizat, h = 20 cm

Strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 25, h = 6 cm

Strat de uzura din beton asfaltic BA16, h = 4 cm

2.3.e.6 Lucrari de colectare si evacuare a apelor pluviale

In perimetrul zonei studiate, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul si evacuarea apelor, provenite din precipitații, in afara zonei drumului.

In categoria acestor lucrări intra:

- Realizarea unei rețele de canalizare pluviala
- Amenajare Rigola betonata la marginea bordurii

Realizarea unei retele de canalizare pluviala

Pe zona situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca ce urmează a fi modernizata, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor provenite din precipitații, în afara zonei drumului.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u> <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u> - Comanda - - 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\26

			Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va realiza o rețea de canalizare formata din tuburi PVC-KG, cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din materialcompozit și guri de scurgere.
			Se dezafecteaza 4 de guri de scurgere existente de pe segmentul de drum unde in prezent exista retea de canalizare pluviala si se proiecteaza guri de scurgeri noi.
			Gurile de scurgere prevăzuteîn prezentul proiect sunt cu montaj în borduraîn număr de 13 bucăți, respectiv cu montaj în trotuar în număr de 8 bucăți.Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul Ø200mm și lungime totala L=123.6m, la canalizarea proiectată și existentă, în cămine de vizitare sau ramificații la 45°.
			Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din material compozit carosabile care să suporte o sarcină de 400 KN și care vor avea sistem antiefracție și antigomot și vor fi fixate pe un suport din beton armat.
			Rețeaua de canalizare ape pluviale proiectată va fi din conductă PVC-KG SN8 Ø315 mm.
			Traseul rețelei va fi pe terenul care aparține domeniului public, conform Planurilor de situație, și va avea o lungime totală de 229.1 m.
			Rețeaua de canalizare pluviala este realizata astfel:
			PVC-KG SN8 Dn 315 mm 229.1 ml.
			2.3.e.7 Trotuare/Accese
			La sistematizarea, proiectarea si realizarea trotuarelor s-au prevazut lucrarile necesare pentru siguranta circulatiei si pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectand STAS 10144/2 – 90.
			Amplasarea in plan a trotuarelor precum si determinarea latimilor acestora s-a stabilit in concordanta cu caracteristicile functionale si cu intensitatea circulatiei pietonilor, cu distanta dintre fronturile constructiilor si categoria strazii. Conform STAS 10144/2 – 90, in functie de numarul de pietoni pe ora.
			latimea trotuarelor: - min. 1.20m
			Declivitatea trotuarelor este de 2.0% spre carosabil.
			Trotuarele vor fi incadrate de borduri din beton de ciment cu dimensiuni de 20x25x50 cm la carosabil si 10x15x50 cm in zona limitelor de proprietate, pozate pe un strat de beton de ciment C12/15.
			La trecerile de pietoni si la intersectii vor fi amenajate rampe speciale, pentru persoanele cu dizabilitati, conform Normativului pentru adaptarea constructiilor de locuit, a constructiilor si locurilor publice la cerintele persoanelor handicapate, Indicativ C 239.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		27

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

La accesele la proprietati, s-a prevăzut amenajarea la același nivel a celor doua suprafete prin coborârea bordurii ce încadrează partea carosabila si racordarea pe o distanta de 50 cm a zonei din spatele bordurii cu o rampa ce se va inchide la nivleul superior al trotuarului.

Protectia persoanelor cu dizabilitati

Egalitatea de sansa si tratament semnifica nivel egal de autonomie, vizibilitate, responsabilitate si participare la si in toate sferele vietii publice, discriminarea reprezinta tratamentul diferentiat aplicat unei persoane in virtutea apartenentei la un anumit grup social.

In cadrul acestui proiect s-a incercat pe cat posibil eliminarea dificultatilor care pot aparea pentru persoanele dezavantajate.

La trecerile pietonale pe partea carosabila si invers, s-a prevazut amenajarea la acelasi nivel a celor doua suprafete prin coborarea bordurii ce incadreaza partea carosabila si deasemenea se va face racordarea cu panta maxima de 20%.

2.3.e.8 Amenajarea strazilor laterale

Intersecțiile cu alte străzi laterale vor fi amenajate corespunzător, ținând seama si de prevederile Normativului CD 173-2001. Prin proiectare se vor crea condiții de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung si profil transversal astfel încât circulația sa se poată desfășura in condiții de siguranța si confort. Nu au fost amenajate strazi laterale.

2.3.e.9 Siguranta circulatiei

In vederea asigurarii sigurantei in circulatiei, pentru zona supusa amenajarii, documentatia tehnica va contine un volum dedicat lucrarilor de semnalizare rutiera si marcaje. Acesta va cuprinde liste cu cantitati de indicatoare rutiere si de lucrari de marcaje, necesare, pe tipuri si dimensiuni, forme si simboluri, in conformitate cu prevederile din Codul Rutier si a standardelor de specialitate in vigoare, referitoare la semnalizarea rutiera. Pentru asigurarea sigurantei in trafic se vor prevedea:

Pentru asigurarea siguranței in trafic se vor prevedea:

- *Indicatoare.*
- *Semnalizare orizontala.*

Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare :

- a) - *de avertizare a pericolului;*
- b) - *de reglementare (de prioritate, de interzicere si / sau restrictie, de obligatie);*
- c) - *de orientare si informare, si*
- d) - *cu semne adiționale.*

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u> <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u> - Comanda - - 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\28

Rev	Intocmit	Data	Observatii

Semnalizare orizontala

Se vor prevedea următoarele tipuri de semnalizarea orizontală, astfel:

- a) - *marcaje longitudinale*, pentru: separarea sensurilor de circulație, delimitarea benzilor de circulație și delimitarea părții carosabile;
- b) - *marcaje transversale*, de oprire, de cedare a trecerii, de trecere a pietonilor și de traversare pentru bicicletă;
- c) - *marcaje diverse*: de ghidare, pentru spații interzise, pentru interzicerea staționării, pentru locurile de parcare pe partea carosabilă, și de semnalizare a curbilor deosebit de periculoase, situate după aliniamente lungi, și
- d) - *marcaje prin săgeți și inscripții*, privind destinația benzilor direcționale de urmat spre o anumită localitate, privind limitări de viteză.

2.3.e.10 RETEA DE CANALIZARE PLUVIALA

Pe zona situata intre Strada Atelierelor si Aleea Salca ce urmează a fi modernizata, se impune a se realiza lucrări ce au drept scop colectarea, transportul și evacuarea apelor provenite din precipitații, în afara zonei drumului.

Pentru evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va realiza o rețea de canalizare formata din tuburi PVC-KG, cămine de vizitare din beton prefabricate cu capace din materialcompozit și guri de scurgere.

Se dezafecteaza 4 de guri de scurgere existente de pe segmentul de drum unde in prezent exista retea de canalizare pluviala si se proiecteaza guri de scurgeri noi.

Gurile de scurgere prevăzute în prezentul proiect sunt cu montaj în bordura în număr de 13 bucăți, respectiv cu montaj în trotuar în număr de 8 bucăți. Gurile de scurgere se vor racorda cu tuburi din PVC-KG SN8 cu diametrul Ø200mm și lungime totală $L=123.6\text{m}$, la canalizarea proiectată și existentă, în cămine de vizitare sau ramificații la 45° .

Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac din material compozit carosabile care să suporte o sarcină de 400 KN și care vor avea sistem antiefracție și antizgomot și vor fi fixate pe un suport din beton armat.

Reteaua de canalizare ape pluviale proiectată va fi din conductă PVC-KG SN8 Ø315 mm.

Traseul rețelei va fi pe terenul care aparține domeniului public, conform *Planurilor de situație*, și va avea o lungime totală de 229.1 m.

Reteaua de canalizare pluviala este realizata astfel:

PVC-KG SN8 Dn 315 mm	229.1	ml
----------------------	-------	----

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\29
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Canalizarea proiectată se va poza pe un pat de nisip și va avea panta conform profilelor longitudinale anexate. Racordarea rețelei proiectate în rețeaua existentă se va face în treimea superioară a acesteia. Rețelele de canalizare se vor proteja împotriva șocurilor mecanice în timpul execuției drumului, deteriorări și înfundări cu pietriș. Săpăturile se vor realiza cu mijloace de mică mecanizare, cu greutate de 0,5 tone la lucrările executate în zonă cu alte rețele subterane existente.

Pe traseul rețelei de canalizare ape pluviale s-au prevăzut cămine de racord si cămine de schimbare de direcție.

Toate materiale utilizate în lucrările prezentului proiect trebuie să fie noi având caracteristicile tehnice și performanțele ce pot asigura indicatorii solicitați prin prezentul proiect.

Tuburile folosite la realizarea rețelei de canalizare sunt din PVC-KG, cu mufă și îmbinare uscată cu inel de cauciuc.

Pe traseele canalelor s-au prevăzut cămine:

- de trecere
- de schimbare de direcție

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevăzute **9 cămine de vizitare**, realizate din beton.

Căminele de vizitare sunt **cămine standard de canalizare** (STAS 2448-82), Dn 800mm, cu racorduri la conductele de canalizare și adâncime variabilă. Căminele vor fi acoperite cu ramă și capac de tip carosabil.

Adâncimea căminelor de canalizare este diferită, fiind cuprinsă între limitele: H = 1,21m și H = 2,29 m. Căminele se vor poza în aliniament, la o distanță între ele ce variază între 10 m și 60 m. Amplasarea căminelor poate fi urmărită pe *Planurile de situație* din partea desenată.

Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și coșul de acces. Structura de rezistență a căminelor se execută din beton simplu și beton armat. Clasele de beton care se vor utiliza sunt arătate în tabelul de mai jos:

Beton tip	Clasa	Domeniul de aplicare
I	C 6/ 7,5	egalizări și pante
II	C12/ 15	beton armat pereți și plăci
III	C016/20	beton armat prefabricat în pereți și plăci

Pentru armare se vor folosi armături din oțel beton marca OB 37 și PC 52

Trepte din oțel

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				30

Observatii				Acestea vor fi executate din oțel inoxidabil Ø 20 mm fixate în cofraj și înglobate în beton la turnare sau din oțel protejat anticorrosiv cu elastomeri. Îmbinarea elementelor se realizează cu garnituri elastice. Treptele vor fi dispuse vertical, așezate alternativ, având următoarele dimensiuni: lățimea 200 mm, înălțimea (transversal pe perete) 150 mm, distanța între trepte pe verticală 300 mm. Pentru evitarea alunecării piciorului în dreapta sau stânga, lățimea treptei (cea paralela cu peretele) va fi mai joasa față de înălțimea treptei (cea transversala pe perete) cu 30 mm. Prima treaptă a scării de acces, va fi fixată la maximum 40 cm distanță de la capac, iar ultima treaptă va fi fixată la minimum 30 cm deasupra radierului.
Data				<i>Capace pentru cămine</i> Capacele și ramele pentru cămine vor fi din material compozit cu o deschidere de Ø 600 mm după STAS 2308-81. Aceste capace cu orificii de aerisire și balama îngropată situate în zona de circulație a mașinilor, vor fi capace și rame cu piesa suport carosabile tip IV pentru trafic intens STAS 2308-81. Capacele și ramele vor avea un suport prelucrat, pentru a evita zgometul sau mișcarea când se circulă peste ele.
Intocmit				Suprafețele inelare, de sprijin, dintre capac și ramă vor fi prelucrate prin așchiere, abaterea de la planeitate a suprafețelor inelare de sprijin va fi de maximum 0,2 mm. Ramele și capacele trebuie să nu prezinte defectele prevăzute în STAS 782-64 ca de exemplu: defecte de suprafață și de structuri, goluri, crăpături, incluziuni etc., care să influențeze rezistența produsului. O nișă pentru o bară de ridicat va fi încorporată în capace, dacă nu există alt mijloc de deșurubare a capacului de pe cadru.
Rev				Beneficiarul si executantul sunt obligați ca înaintea începerii lucrărilor de baza sa depună o solicitare scrisa de la toți detinatorii de utilitati pentru marcarea in teren a traseelor rețelelor existente si pentru asigurarea de asistenta tehnica la lucrările din zona rețelelor existente in exploatare. In cazul in care, cu ocazia sapaturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul si executantul vor anunța companiile cere le dețin, oprind imediat toate lucrările in curs, pana la stabilirea condițiilor de coexistenta cu noul obiectiv. Pe traseul drumului propus spre reabilitare liniile electrice subterane existente ce subtraversează carosabilul se vor proteja in tub PVC in pat de beton pe lățimea carosabilului plus 0,5m de fiecare parte. In zona cablurilor electrice subterane sapaturile se vor efectua manual. Se vor ridica la cota cutiile de protecție ale robinetelor de concesiune, cutiile de hidranți, capacele căminelor de vizitare, respectiv gurile de scurgere existente. Răsufliătorile si/sau capacele de răsufliători pentru gaze naturale se vor re poziționa la cota de refacere a terenului in prezenta reprezentanților.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\31
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii			Protejarea conductelor de apa si gaz acolo unde nu se pot respecta distantele normate se vor prevedea tuburi de protecție din PVC sau PEHD. In prezentul proiect sunt prevăzute următoarele lucrări: - aducere la cota răsuflători 2 bucăți - aducere la cota capace cămine 14 bucăți - aducere la cota capace hidranți apa 1 buc - aducere la cota vana concesiie 1 buc
Data			2.3.e.11 RETEA DE ILUMINAT PUBLIC Modernizarea zonei se va face prin înlocuirea sistemului de iluminat public existent cu un nou sistem de iluminat public pe stâlpi metalici noi, cu aparate de iluminat cu lampi de 150 W pentru a obține un nivel de iluminare mediu conform cu cerințele si normativele in vigoare. Se vor monta 10 de stalpi metalici de iluminat complet echipati care vor avea o inaltime de 8m, se vor pastra 4 stalpi existenti de iluminat complet echipati si se vor dezafecta 5 stalpi existenti de iluminat complet echipati. Sistemele de iluminat sunt trei tipuri: TIP.1 - Sistem de iluminat alcătuit din stâlp metalic octogonal 8m, flanșă, buloane, ușa, cutie de conexiune, braț de 2m spre carosabil, vopsit in câmp electrostatic si aparat de iluminat echipat cu lampa de 150W, grad de protecție IP66, corp de aluminiu vopsit in câmp electrostatic, difuzor din sticla plata, balast electronic programabil, protecție la descărcări atmosferice 10kV - 10 Buc (proiectat) TIP.2 - Sistem de iluminat alcătuit din stâlp metalic 3.75m, flanșă, buloane, ușa, cutie de conexiune, un aparat de iluminat, echipat cu lampa de 70W, grad de protecție IP66 - 4 Buc (existent - se pastreaza) TIP.3 - Sistem de iluminat alcătuit din stâlp metalic 3.75m, flanșă, buloane, ușa, cutie de conexiune, un aparat de iluminat, echipat cu lampa de 70W, grad de protecție IP66 - 5 Buc (existent - se dezafecteaza) Rețeaua de distribuție exterioară se realizează după schema de tip TN-S, in care punctul de neutru al alimentarii este legat direct la pamant, masele instalațiilor electrice sunt legate la punctul neutru prin conductoare de protecție iar conductorul de protecție (PE) este diferit de conductorul neutru (N) si este utilizat in întreaga instalație pana la ultimul receptor. Alimentarea cu energie electrică a aparatelor de iluminat public se va realiza utilizându-se cabluri CYAbY 4x16 mm2, pozate îngropat in pamant la adâncimea de 0,90 m fata de cota terenului amenajat.
Intocmit			
Rev			

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
<u>- Comanda -</u> <u>- 40 -</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\32
<u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u> Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii			La subtraversările străzilor adiacente (la intersecțiile străzilor secundare) cablul prevăzut pentru alimentarea aparatelor de iluminat se va monta în tub de protecție de tip PEHD 80 DN 63mm, PN6, pozat îngropat în pământ la adâncimea de 0,90 m.
Data			Stalpii se vor monta conform planselor anexate si vor fi echipati cu aparate de iluminat stradal de tip lampi vapori de sodiu inalta presiune;
Intocmit			Alimentarea circuitelor de iluminat public pe acest segment se va face de la un stalp de iluminat existent amplasat conform plan de situatie.
Rev			Legatura electrica intre stalpi se va face cu cablu CYAbY 4x16mm ² , fiecare stalp fiind conectat pe o faza a acestui cablu, astfel incat incarcarea acestuia pe faze sa fie uniforma;
			Lungimea totala rezultata pentru cablul CYABY 4x16mm ² care alimentează aparatele de iluminat este de 456m.
			Lungimea totala rezultata pentru platbanda de OIZn 40x4mm folosita pentru priza de pamant este de 456m.
			Pentru instalația de iluminat public general se prevede o priză de pământ. Aceasta se va executa prin îngroparea în poziție orizontală, la o adâncime de circa 0,5 m sub cota terenului amenajat, a platbandei de 40x4 mm din OIZn, la care se vor conecta stâlpii metalici aferenți instalației de iluminat public.
			Rezistenta de dispersie a prizei de pamant nu trebuie sa depaseasca valoarea de 4Ω.
			2.3.a Situația existentă a utilitatilor si analiza acesteia
			Investiția ce face obiectul prezentei documentații, prin caracterul tehnologic de intretinere si exploatare, nu foloseste utilitati si deci nu impune realizarea de retele de utilitati.
			In faza de executie a lucrarilor, se impune ca in zona organizarii de santier sa existe utilitati pentru deservirea constructiilor si salariatiilor, pe toata durata de executie.
			In aceste conditii, in categoria utilitatilor sunt cuprinse urmatoarele:
			- rețea de apa potabila
			- rețea de canalizare menajera
			- rețea de canalizare pluvială
			Toate aceste surse menționate (utilitati) sunt necesare atat in zona punctelor de lucru, cat si in zona de organizarea de șantier.
			Pentru a beneficia de aceste utilitati, executantul va intocmi documentatii tehnice de amenajare pentru zona de amplasare a organizarii de santier. In baza acestor documentatii va obtine autorizatia de executiei si dreptul de a se bransa la retelele de utilitati din zona.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		33

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

2.3.b Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

2.3.b.1 Surse de poluanti si protectia factorilor de mediu

Protectia calitatii apelor

Apele meteorice rezultate de pe zona studiata se vor colecta prin santurile laterale dupa care vor fi dirijate in receptorul natural.

Nivelul apelor subterane nu a putut fi identificat in studiul geotehnic pana la adancimea de 2.00 m fata de cota existenta a carosabilului.

Avand in vedere faptul ca apele rezultate de pe suprafata obiectivului nu sunt ape reziduale, nu sunt necesare statii sau instalatii de epurare ale acestor ape.

Apa folosita la diferite procese tehnologice (curatarea suprafetelor, udarea suprafetelor s.a.) va fi apa curata conform STAS 790 – 84 si nu reprezinta sursa de poluare in urma folosirii ei la respectivele lucrari.

Protectia aerului

Obiectivul, la darea lui in folosinta nu va produce noxe care ar putea polua aerul.

Noxele ce pot polua aerul sunt produse in timpul lucrarilor de executie, si anume cele rezultate la asternerea mixturilor asfaltice pe perioada executiei investitiei.

In timpul exploatarii tronsonului rutier, noxe ar putea rezulta de la esapamentul autovehiculelor care circula in zona.

Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru epurarea aerului, emanatiile incadrandu –se in limitele maxime admise ale STAS 12574/87.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Obiectivul in sine nu poate produce zgomote sau vibratii care ar putea polua zona. Pe carosabil a fost prevazuta o imbracaminte asfaltica ceea ce duce la o circulatie cu un nivel de zgomot scazut.

Pe perioada exploatarii zgomotelor sau vibratiile pot fi produse de catre autovehicule care circula pe aleile proiectate, aceste zgomote regasindu–se pe intreaga zona si se pot incadra in limitele maxime ale STAS 1009/88.

Protectia impotriva radiatiilor

Pe timpul executarii lucrarilor constructorul nu va lucra cu substante radioactive sau cu aparate care ar putea produce radiatii, de aceea nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia impotriva radiatiilor.

Protectia solului si subsolului

Proiect:	<u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.:	257/2014/40	Data:	08.2015
- Comanda -	<u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit:	Ing. Bobar Mircea	Pagina:	257\40\SF\01\W\03\
- 40 -	Actualizare Studiu de Fezabilitate				34

Observatii			Lucrarile de terasamente se executa in sapatura sprijinita, inchisa, pamantul evacuat urmand a fi transportat si depozitat la o groapa de depozitare a pamantului. Avand in vedere cele de mai sus nu sunt necesare lucrari sau instalatii pentru protectia solului si subsolului pe zona studiata. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice Prin natura amplasamentului obiectivului nu sunt afectate ecosistemele terestre si acvatice. In aceasta situatie nu sunt necesare lucrari sau masuri pentru protectia faunei si florei terestre, nici a biodiversitatii. In zona nu sunt monumente ale naturii, parcuri naturale sau zone protejate. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public Lucrarile ce se vor executa se afla in intravilanul localitatii si prin utilitatea lor si prin modul in care au fost proiectate, servesc la protectia asezarilor umane situate in zona supusa amenajarii si la asigurarea unei circulatii mai fluide si mai sigura in zona. Lucrarile ce sunt necesare nu impun exproprii. In zona unde se vor executa lucrarile nu sunt monumente istorice si de arhitectura sau zone de interes public de aceea nu este necesar a se lua masuri de protectia acestor factori. Gospodariarea deseurilor Pe alei si in zonele invecinate nu pot aparea deseuri decat la executarea lucrarilor. In aceasta situatie, constructorul va avea in vedere ca pe tot parcursul executarii lucrarilor sa pastreze zona in perfecta stare de curatenie. Eventualele deseuri ce ar putea rezulta vor fi depozitate in recipienti si duse la o rampa de gunoi autorizata. Aceasta sarcina cade in seama executantului, deoarece la terminarea lucrarilor zona va fi predata de beneficiar curata. Astfel stand lucrrurile, nu sunt necesare prescriptii speciale pentru depozitarea si gospodariarea deseurilor. Gospodariarea substantelor toxice si periculoase Avand in vedere specificul lucrarilor ce se vor realiza, acestea nu se vor executa cu substante toxice si periculoase, de aceea nu este necesara gospodariarea acestora. 2.3.b.2 Lucrari de reconstructie ecologica Lucrarile care vor fi executate reprezinta o protectie ecologica si modifica in mod favorabil cadrul natural al zonei. Dupa executarea de sapaturi si reprofilarea taluzurilor, la terminarea lucrarilor, constructorul va insamanta zona (daca este nevoie) cu iarba.
Data			
Intocmit			
Rev			

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		35

2.3.b.3 Prevederi pentru monitorizarea mediului

Lucrarile executate nu afecteaza cadrul natural si nici factorii de mediu, de aceea nu se monitorizeaza.

2.4 Durata de realizare si etapele principale

Durata de realizare a investitiei este de 5 luni si 2 saptamani, din care durate de executie este de 3 luni.

Etapile principale ale realizarii investitiei sunt:

- A** – Achizitii servicii, lucrari
- B** – Realizarea proiectarii tehnice
- C** – Preluare amplasament si organizare de santier
- D** – Realizarea lucrarilor de constructie
- E** – Receptia lucrarii, finalizarea proiectului
- F** – Consultanta si asistenta

Graficul de realizare a investiției:

Activitate/ Luna	Luni											
	1	2	3	4	5	6						
A												
B												
C												
D												
E												
F												

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		36

3 COSTUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

3.1 Valoarea totala cu detaliera pe structura devizului general

SOLUTIA 1

3.1.a Deviz general

DEVIZUL GENERAL

Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE
In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		TVA	VALOARE INCLUSIV TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	-	-	-	-	-
TOTAL Capitol 1		-	-	-	-	-
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Construirea de rețele exterioare pentru conectarea la utilități (energie electrică, telecomunicații)	-	-	-	-	-
TOTAL Capitol 2		-	-	-	-	-
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Cheltuieli pentru avize, acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3	Proiectare si engineering	44.165	10.020	10.600	54.765	12.425
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie a lucrarilor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanță	4.278	0.971	1.027	5.305	1.204
3.6	Asistenta tehnica	8.669	1.967	2.081	10.749	2.439
TOTAL Capitol 3		57.112	12.958	13.707	70.819	16.068
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții si instalatii	855.631	194.131	205.352	1,060.983	240.722
4.1.1.1	Obiect.1 - Lucrari de drumuri	629.847	142.903	151.163	781.010	177.200
4.1.1.2	Obiect 2 - Retele de Utilitati	222.000	50.369	53.280	275.279	62.457
4.1.1.3	Obiect 3- Deviere (relocare) retele	2.680	0.608	0.643	3.323	0.754
4.1.1.4	Obiect 4 - Protejare retele	1.105	0.251	0.265	1.370	0.311
4.2	Montare utilaj tehnologic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje și echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fara echipamante si	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereleor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\37
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii				transport					
	4.5	Dotări		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	TOTAL Capitol 4			855.631	194.131	205.352	1,060.983	240.722	
	Capitolul 5 - Alte cheltuieli								
	5.1	Organizare de şantier		21.391	4.853	5.134	26.525	6.018	
	5.1.1.	Lucrari de constructii		17.113	3.883	4.107	21.220	4.814	
	5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului		4.278	0.971	1.027	5.305	1.204	
	5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare		11.346	2.574	0.000	11.346	2.574	
	5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale		11.346	2.574	0.000	11.346	2.574	
	5.2.2	Costul creditului		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Data		5.3	Cheltuieli diverse şi neprevăzute 10%*(1.2+1.3+2+3+4)	91.274	20.709	21.906	113.180	25.679	
	TOTAL Capitol 5			124.011	28.136	27.040	151.051	34.271	
Intocmit	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar								
	6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-	-	-		
	6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-	-	-		
Rev	TOTAL Capitol 6			-	-	-	-	-	
	TOTAL GENERAL			1,036.755	235.225	246.098	1,282.853	291.061	
	DIN CARE C+M			872.744	198.013	209.459	1,082.202	245.537	

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - <u>Actualizare Studiu de Fezabilitate</u>		38

3.1.b Devize pe obiect

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 1

Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE - LUCRARI DE DRUMURI -

In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	87.874	19.937	21.090	108.963	24.722
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	541.973	122.966	130.074	672.047	152.478
2.1	Sistem rutier nou - Carosabil	318.450	72.252	76.428	394.878	89.592
2.2	Sistem rutier nou - Parcare	107.345	24.355	25.763	133.107	30.200
2.3	Trotuare	62.025	14.073	14.886	76.911	17.450
2.4	Accese	10.453	2.372	2.509	12.962	2.941
2.5	Scurgerea apelor	35.360	8.023	8.486	43.846	9.948
2.6	Semnalizare rutiera	8.340	1.892	2.002	10.342	2.346
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		629.847	142.903	151.163	781.010	177.200
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		629.847	142.903	151.163	781.010	177.200

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\39
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 2						
Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE - RETELE DE UTILITATI -						
In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	30.668	6.958	7.360	38.029	8.628
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	191.331	43.410	45.919	237.251	53.829
2.1	Retea de canalizare pluviala	50.116	11.371	12.028	62.144	14.100
2.2	Racorduri canalizare pluviala	30.678	6.960	7.363	38.041	8.631
2.3	Retea de alimentare cu energie electrica - Iluminat public	110.538	25.079	26.529	137.067	31.098
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		222.000	50.369	53.280	275.279	62.457
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		222.000	50.369	53.280	275.279	62.457

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		40

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 3						
Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE - DEVIERE (RELOCARE) RETELE -						
In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	2.680	0.608	0.643	3.323	0.754
2.1	Retea de alimentare cu apa	1.250	0.284	0.300	1.550	0.352
2.2	Retea de Canalizare menajare	1.250	0.284	0.300	1.550	0.352
2.3	Retea de alimentare cu gaze naturale	0.180	0.041	0.043	0.223	0.051
4	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		2.680	0.608	0.643	3.323	0.754
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2.680	0.608	0.643	3.323	0.754

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		41

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 4
**Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE
- PROTEJARE RETELE -**

In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1	Retea de energie electrica	1.105	0.251	0.265	1.370	0.311
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		1.105	0.251	0.265	1.370	0.311
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1.105	0.251	0.265	1.370	0.311

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - <u>Actualizare Studiu de Fezabilitate</u>		42

3.1.c Deviz general

DEVIZUL GENERAL

Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE
In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		TVA	VALOARE INCLUSIV TVA	
		MII LEI	MII EURO	MII LEI	MII LEI	MII EURO
1	2	3	4	5	6	7
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	-	-	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	-	-	-	-	-
TOTAL Capitol 1		-	-	-	-	-
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
2.1	Construirea de rețele exterioare pentru conectarea la utilități (energie electrică, telecomunicații)	-	-	-	-	-
TOTAL Capitol 2		-	-	-	-	-
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Cheltuieli pentru avize, acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3	Proiectare si engineering	44.165	10.020	10.600	54.765	12.425
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie a lucrarilor	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.5	Consultanță	4.549	1.032	1.092	5.641	1.280
3.6	Asistenta tehnica	9.129	2.071	2.191	11.320	2.568
TOTAL Capitol 3		57.843	13.124	13.882	71.726	16.274
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții si instalatii	909.772	206.415	218.345	1,128.117	255.954
4.1.1.1	Obiect.1 - Lucrari de drumuri	683.987	155.187	164.157	848.144	192.432
4.1.1.2	Obiect 2 - Retele de Utilitati	222.000	50.369	53.280	275.279	62.457
4.1.1.3	Obiect 3- Deviere (relocare) retele	2.680	0.608	0.643	3.323	0.754
4.1.1.4	Obiect 4 - Protejare retele	1.105	0.251	0.265	1.370	0.311
4.2	Montare utilaj tehnologic	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje și echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fara echipamante si transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Capitol 4		909.772	206.415	218.345	1,128.117	255.954
Capitolul 5 - Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de șantier	22.744	5.160	5.459	28.203	6.399
5.1.1.	Lucrari de constructii	18.195	4.128	4.367	22.562	5.119
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	4.549	1.032	1.092	5.641	1.280

Observatii			5.2	Comision, taxe, cote legale, costuri de finantare	12.064	2.737	0.000	12.064	2.737		
			5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale	12.064	2.737	0.000	12.064	2.737		
			5.2.2	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute 10%*(1.2+1.3+2+3+4)	96.762	21.954	23.223	119.984	27.223		
			TOTAL Capitol 5				131.570	29.851	28.681	160.251	36.359
			Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste, predarea catre beneficiar								
			6.1	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-	-	-		
			6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-	-	-		
			TOTAL Capitol 6				-	-	-	-	-
			TOTAL GENERAL				1,099.185	249.390	260.909	1,360.094	308.586
DIN CARE C+M				927.968	210.543	222.712	1,150.680	261.073			
Data											
Intocmit											
Rev											

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		44

3.1.d Devize pe obiect

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 1

Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE - LUCRARI DE DRUMURI -

In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	91.746	20.816	22.019	113.766	25.812
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	592.241	134.371	142.138	734.379	166.620
2.1	Sistem rutier nou - Carosabil	353.307	80.160	84.794	438.101	99.399
2.2	Sistem rutier nou - Parcare	121.380	27.539	29.131	150.511	34.149
2.3	Trotuare	62.025	14.073	14.886	76.911	17.450
2.4	Accese	11.828	2.684	2.839	14.667	3.328
2.5	Scurgerea apelor	35.360	8.023	8.486	43.846	9.948
2.6	Semnalizare rutiera	8.340	1.892	2.002	10.342	2.346
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		683.987	155.187	164.157	848.144	192.432
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		683.987	155.187	164.157	848.144	192.432

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - <u>Actualizare Studiu de Fezabilitate</u>		45

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 2

**Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE
- RETELE DE UTILITATI -**

In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	30.668	6.958	7.360	38.029	8.628
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	191.331	43.410	45.919	237.251	53.829
2.1	Retea de canalizare pluviala	50.116	11.371	12.028	62.144	14.100
2.2	Racorduri canalizare pluviala	30.678	6.960	7.363	38.041	8.631
2.3	Retea de alimentare cu energie electrica - Iluminat public	110.538	25.079	26.529	137.067	31.098
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		222.000	50.369	53.280	275.279	62.457
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		222.000	50.369	53.280	275.279	62.457

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		46

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 3						
Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE - DEVIERE (RELOCARE) RETELE -						
In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015						
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	2.680	0.608	0.643	3.323	0.754
2.1	Retea de alimentare cu apa	1.250	0.284	0.300	1.550	0.352
2.2	Retea de Canalizare menajare	1.250	0.284	0.300	1.550	0.352
2.3	Retea de alimentare cu gaze naturale	0.180	0.041	0.043	0.223	0.051
4	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
9	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		2.680	0.608	0.643	3.323	0.754
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		2.680	0.608	0.643	3.323	0.754

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - <u>Actualizare Studiu de Fezabilitate</u>		47

DEVIZUL PE OBIECTUL NR. 4

Amenajare accese auto si spatii de parcare in zona intre strada Atelierelor si Aleea Salca - ACTUALIZARE
- PROTEJARE RETELE -

In lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
I . - LUCRARI DE CONSTRUCTII						
1	Terasamente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Constructii : rezistenta (fundatii , structura de rezistenta) si arhitectura (inchideri exterioare , compartimentari , finisaje)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1	Retea de energie electrica	1.105	0.251	0.265	1.370	0.311
3	Izolatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	Instalatii electrice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	Instalatii sanitare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	Instalatii de incalzire , ventilatie , climatizare ,PSI , radio-tv, internet	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	Instalatii de alimentare cu gaze	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
8	Instalatii de telecomunicatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL I		1.105	0.251	0.265	1.370	0.311
II . - MONTAJ						
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL II		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
III . PROCURARE						
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	Utilaje si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL III		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1.105	0.251	0.265	1.370	0.311

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/40(SF101/W103)
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		48

3.2 Eşalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiţiei

	Activitate/ Luna	Luni											
		1	2	3	4	5	6						
VALOARE FARA TVA (MII LEI)	A			0.000	0.000								
	B	14.722	14.722	14.722									
	C				21.391								
	D				142.605	142.605	142.605	142.605	142.605	142.605	142.605		
	E												
	F	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	10.506	
	TOTAL/ LUNA	25.228	25.228	25.228	10.506	10.506	174.502	153.111	153.111	153.111	153.111	153.111	
	TOTAL GENERAL	1,036.755											

4 ANALIZA COST-BENEFICIU

4.1 Identificarea investiţiei şi definirea obiectivelor

Această analiză economico-financiară ilustrează aplicarea metodelor si procedurilor implicate în derularea proiectului de modernizare a reţelei stradale din municipiul Oradea. judetul Bihor.

Pentru modernizarea straziis-au propus doua sisteme rutiere ale caror structuri de rezistenta vor fi calculate de proiectant tinand cont de caracteristicile terenului de fundare. zona climaterica. regimul hidrologic. clasa de trafic si a valorii traficului actual si de perspectiva.

4.2 Analiza opţiunilor (descrierea variantelor Cu si Fara Proiect)

Fezabilitatea si viabilitatea proiectului sunt evaluate sub două scenarii separate:

1. **Scenariul in care beneficiarul va trebui să facă minimul de lucrări** (definit ca fiind scenariul Fara Proiect) cu scopul menţinerii drumurilor la nivelul actual.

Avand in vedere starea tehnica a strazii. scenariul Fara Proiect va fi asimilat scenariului „A nu face nimic”.

2. **Scenariul in care beneficiarul face ceva** (scenariul Cu Proiect) - care constă in intocmirea unui proiect tehnic. proiect de execuţie si a detaliilor de execuţie ce va intruni condiţiile de trafic imbunătăţite si imbunătăţirea calităţii mediului si prosperitatea populaţiei deservite.

Obiectivele propuse pentru proiectare sunt:

- Creşterea siguranţei în exploatare prin îmbunătăţirea planeităţii. prin îndepărtarea fâgaşelor şi gropilor din zonă. prin realizarea lucrărilor de colectare a apelor pluviale de pe carosabil. etc.
- Posibilitatea transportarii rapide a personelor catre proprietati si catre locul de munca.
- Asigurarea fluidizarii traficului prin marcaje si indicatoare rutiere.
- Accesul facil al pompierilor. salvarii. etc. atat la locuitorii din zona cat si la obiectivele economice. turistice si social culturale.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\49
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- Scăderea costurilor în exploatare si scăderea costurilor privind uzura autoturismelor precum și scăderea consumului de combustibil.
- Îmbunătățirea calitatii vieții si protejarea mediului prin reducerea nivelului de noxe si praf din atmosfera.

4.3 Analiza financiara. inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat. valoarea actuala neta. rata interna de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Intocmirea analizei financiare a proiectului s-a realizat conform cu instructiunile din „Manualul pentru identificarea, pregatirea si evaluarea proiectelor mari de infrastructura regionala” - editia septembrie 2004. precum si recomandarile din „Ghidul pentru analiza cost-beneficiu. pentru proiectele de investitii” - editia iunie 2008 si publicat pe site-ul DG REGIO. coroborate cu prevederile documentului de lucru nr. 4. al Comisiei Europene. Noua perioadă de programare 2007-2013. “Orientari privind metodologia de realizare a analizei Costuri-Beneficii”.

De asemenea. in cadrul analizei cost-beneficiu s-au folosit urmatoarele surse:

- HEATCO -Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. 2004;
- Studiul JASPERS pentru Romania si Bulgaria. care completeaza Studiul HEATCO.

Investitia de capital

Ordonatorul principal de credite. pentru aceasta investitie. este Primaria Municipiului Oradea iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute de la bugetul local.

Valoarea investitiei totale de capital este de **1,282.853 MiiLei** (total general. cu TVA). esalonata pe perioada specificata in graficul de executie.

In cadrul analizei cost-beneficiu a fost luata in considerare o valoare reziduala a Proiectului. reprezentand “valoarea de revanzare” a obiectivului. in cuantum de 20% din valoarea investitie totale. avand in vedere durata medie de viata a activelor de drum.

Cuantumul costurilor de investitie. precum si esalonarea corespunzatoare. sunt prezentate in continuare.

Ipoteze in evaluarea alternativelor (scenariilor)

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\50
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Mai concret. alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta. de asemenea. determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură. perioada de referință este de cel puțin 20 de ani. iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani¹.

Conform Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu. pentru perioada 2007 – 2013. orizonturile de timp de referință. formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte. sunt următoarele:

SECTOR	ORIZONT DE TIMP (ANI)
Energie	15-25
Apă și mediu	30
Căi ferate	30
Porturi și aeroporturi	25
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

Așa cum se poate observa din tabel. perioada de referință luată în considerare pentru proiectele de drumuri este de 25-30 de ani.

Astfel. pentru proiectul de fata. previziunile se vor efectua pe un orizont de timp de 25 de ani. Procentele de esalonare au fost stabilite conform cu Graficul de esalonare a lucrarilor. tinand seama de valorile costurilor pe elemente. incluse in Devizul General Estimativ al Proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe. fara a se aplica un scenariu de evolutie pentru rata inflatiei la moneda de referinta. si anume LEI.

Ratele de discount (actualizare) folosite in estimarea rentabilitatii Proiectului au fost de 5%. pentru analiza financiara. respectiv 5.5% pentru analiza socio-economica.

O investitie este rentabila. din punct de vedere financiar. respectiv economic. daca prezinta o rata interna de rentabilitate superioara ratei de actualizare adoptate; echivalent. daca valoarea neta prezenta este pozitiva.

Evolutia prezumata a tarifulor

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru infrastructura reabilitata. prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori.

¹De la PHARE la Fondurile Structurale - Modulul A.2.1-Instruire pentru analiza economică și financiară și evaluarea riscurilor.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\51
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Evolutia prezumata a costurilor de operare

Costurile de operare sunt costuri aditionale generate de utilizarea investitiei. dupa terminarea constructiei proiectului. In cazul prezentat aceste costuri de operare constau in:

- Intretinerea suprafetei carosabile
- Costul muncii vii pentru asigurarea unor conditii optime de trafic
- Alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative)

In continuare sunt prezentate in detaliu fiecare din aceste categorii de costuri. pentru ambele scenarii analizate. respectiv Fara Proiect si Cu Proiect. din perspectiva incrementală.

O politică de întreținere este compusă din întreținere CURENTA si întreținere PERIODICA. Lucrările pot fi programate în timp. sau pot fi conditionate de starea drumului (ex. valori mari ale IRI).

ÎNTRETINEREA CURENTA constă din:

- colmatări fisuri si crăpături;
- înlăturări denivelări locale si fâgase;

ÎNTRETINEREA PERIODICA constă din:

- covor bituminos (40 mm);

Scenariul lucrarilor de intretinere si reparatii – cazul Fara Proiect

- Nu este cazul.

Scenariul lucrarilor de intretinere si reparatii – cazul Cu Proiect

Nr. crt.	Tip lucrare	Periodicitate	Cantitate
1	Colmatari fisuri si crapaturi	Anual. incepand cu anul 4. dupa implementarea investitiei (echivalent cu anul 2019). cu exceptia anilor in care se fac reparatii capitale si 3 ani dupa acest moment	Pe 10% din suprafata
2	Inlaturari denivelari locale. fagase	Anual. incepand cu anul 4. dupa implementarea investitiei (echivalent cu anul 2019). cu exceptia anilor in care se fac reparatii capitale si 3 ani dupa acest moment	Pe 5% din suprafata
3	Covor bituminos 40 mm– reparatii capitale	Incepand cu anul 2016. la fiecare al 7-lea an (conform categoriei de lucrari C 106)	Pe 50% din suprafata

Costurile de întreținere sunt calculate pentru fiecare tip de articol de întreținere privind lucrările. în anul în care acestea sunt realizate. Costurile estimate pentru studiul curent se bazează pe costurile internaționale de referință și sunt prevăzute în tabelul de mai jos.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\52
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

nr crt	Tip lucrare	UM	Cost financiar (LEI/UM)
1	Colmatare fisuri si crapaturi	m ²	25
2	Inlaturari denivelari locale si fagase	m ²	60
3	Covor bituminos	m ²	70

Avand in vedere strategiile de intretinere definite pentru scenariile Cu si Fara Proiect. precum si costurile unitare ilustrate anterior. se obtin costurile de interventie ale operatiilor de intretinere. pentru cele doua scenarii de analiza.

Estimarea costurilor de intretinere (preturi curente, anul 2015)

Scenariul Fara Proiect

Nr	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafată drum (m ²)	Suprafată afectată (m ²)	Cost unitar financiar (lei/m ²)	Total cost (lei)
1	Intretinere CURENTA					
2						

Estimarea costurilor de intretinere (preturi curente, anul 2015)

Scenariul Cu Proiect

Nr	Tipul lucrărilor	Operatii	Suprafată drum (m ²)	Suprafată afectată (m ²)	Cost unitar financiar (lei/m ²)	Total cost (lei)
1	Intretinere CURENTA	Colmatare fisuri si crapaturi, pe 10% din suprafata	2,278	228	25.00	5,694
2		Inlaturari denivelari locale, fagase pe 5% din suprafata	2,278	114	60.00	6,833
3	Intretinere PERIODICA	covor bituminos (40 mm), cu frezare și înlocuire strat, cu o periodicitate de 7 ani	2,278	1,139	70.00	79,722

In plus. pentru scenariul Cu Proiect. vor fi considerate alte operatii de intretinere curenta. de tipul reparatiilor accidentale. curatirea suprafetei carosabile. intretinerea semnalizarii verticale si orizontale. intretinerea pe timp de iarna. etc. precum si lucrarile de intretinere pentru trotuare. lucrari care vor interveni anual si care vor fi considerate ca avand o valoare monetara de 0.1% din totalul investitiei initiale.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - - 40 -	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\53
Strada Ateliereleor si Aleea Salca” Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii			Fara Proiect																											
			Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (Leilan)																											
			Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
			1	Intretinere curenta	-																									
			2	Intretinere periodica	-																									
			3	Alte lucrari de intretinere	-																									
			Total cost anual			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cu Proiect																											
			Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (Leilan)																											
			Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
			1	Intretinere curenta	Anul din anul 4, dupa implementarea investitiei, cu exceptia anilor in care se face intretinere periodica si 3 ani dupa acest moment					12,528	12,528					12,528	12,528						12,528	12,528					12,528	12,528
			2	Intretinere periodica	7 ani incepand cu anul 7						79,722							79,722								79,722				
			3	Alte lucrari de intretinere	Anual		1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	
			Total cost anual			0	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044
			Cu - Fara Proiect																											
			Estimarea costurilor de intretinere, conform scenariului asumat (Leilan)																											
			Nr	Componentă	Periodicitate	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
			1	Intretinere curenta		0	0	0	0	12,528	12,528	0	0	0	0	12,528	12,528	0	0	0	0	12,528	12,528	0	0	0	0	12,528	12,528	0
			2	Intretinere periodica		0	0	0	0	0	0	0	79,722	0	0	0	0	0	79,722	0	0	0	0	0	0	79,722	0	0	0	
			3	Alte lucrari de intretinere		0	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044	

Evolutia prezumata a veniturilor

Proiectul nu genereaza venituri financiare directe.

4.3.6 Modelul financiar

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect. pe baza estimarilor costurilor investitionale. a costurilor cu intretinerea. generate de implementarea proiectului. evaluate pe intreaga perioada de analiza. precum si a beneficiilor (veniturilor) financiare generate.

Analiza financiara calculeaza urmatoorii indicatori

- Venit actualizat net. calculat la nivelul contributiei totale. notat **VANF/C**
- Rata interna de rentabilitate calculata la nivelul contributiei proprii. notata cu **RIRF/C**
- Raportul Beneficii actualizate / Costuri actualizate. **notat cu R B/C**

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției totale (Lei)																													
Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
INTRARI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208,843
Venituri																													
Valoarea reziduală																													208,843
IESIRI	1,044,213	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044				
Investitie totala	1,044,213																												
Costuri de operare si intretinere	0	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044				
FLUX DE NUMERAR NET	-1,044,213	-1,044	-1,044	-1,044	-13,572	-13,572	-1,044	-80,767	-1,044	-1,044	-13,572	-13,572	-1,044	-1,044	-80,767	-1,044	-13,572	-13,572	-1,044	-1,044	-1,044	-80,767	-13,572	-13,572	-1,044				207,798
Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției totale (RIRF/C)	-10.83%																												
Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției totale (VANF/C)	-1,118,199																												
Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C)	0.05																												

Nota: Rata de actualizare pentru NPV este de 5%.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257/40(SF101/W103)/54
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

Se obtin urmatoorii indicatori globali. de evaluare a profitabilitatii financiare a investitiei:

- $RIRF/C = -10.83\%$
- $VANF/C = -1.181.199$
- $R B/C = 0.05$

RIRF/C se situeaza mult sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arata ca rentabilitatea financiara a capitalului investit este negativa; analiza financiara demonstreaza necesitatea obtinerii finantarii din surse publice.

Sustenabilitatea proiectului

Durabilitatea financiară a Investiției Totale (Lei)

Componente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
INTRARI	1,044,213	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044	
Alocatii bugetare pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare	0	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044	
Venituri																									
Grant UE																									
Contributie buget de stat																									
Contributie proprie	1,044,213																								
IESIRI	1,044,213	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044	
Investitii	1,044,213																								
Total costuri de operare si intretinere	0	1,044	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	80,767	1,044	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	1,044	13,572	13,572	1,044	1,044	80,767	13,572	13,572	1,044	
Flux net de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Flux net de numerar cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Ultima linie. fluxul cumulat de numerar. arata faptul ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar. in conditiile in care au fost considerate ca si intrari financiare valorile monetare alocate de catre Beneficiar pentru sustinerea costurilor de intretinere si operare. conform scenariului adoptat in cazul Cu Proiect.

Se apreciază că proiectul este unul sustenabil din punct de vedere financiar întrucât rezultatul cumulat al fluxurilor de nete de numerar generate pe parcursul întregului interval de prognoză (25 de ani) nu este negativ.

Astfel. sunt indeplinite conditiile pentru ca un proiect sa necesite interventie financiara:

- Valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- Rata interna de rentabilitate financiara (RIRf) < rata de actualizare (5%)
- Fluxul de numerar cumulat trebuie sa fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referinta
- Raportul cost/beneficii > 1. unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta. iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei.

4.4 Analiza economică. inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economico-socială: valoarea actualizată netă. rata internă de rentabilitate si raportul beneficiu/cost

Nu este cazul (proiectul nu este unul major).

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		55

Observatii			Conform normelor metodologice de aplicare a H.G. 28/2008. analiza socio-economica este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore - investitie publica majora: investitia publica al carei cost total depaseste echivalentul a 25 milioane euro. în cazul investițiilor promovate în domeniul protectiei mediului. sau echivalentul a 50 milioane euro. în cazul investițiilor promovate în alte domenii.
			4.5 Analiza de risc
			Riscuri asumate (tehnice. financiare. institutionale. legale)
			Tehnice:
			- Proasta executie a lucrarii - Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii
Data			Financiare:
			- Neaprobarea finantarii proiectului - Intarzierea platilor
Intocmit			Legale:
			Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii
Rev			Institutionale:
			- Lipsa colaborarii institutionale - Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale
			Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.
			- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor - Externa – nu depind de beneficiar. dar pot fi contraccarate printr-un sistem adecvat de management al riscului
			Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.
			Sistemul de monitorizare
			Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica. cheltuieli financiare. calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).
			O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.
			Sistemul de control
			Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.
			Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:
			a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Atelierelor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		56

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare. punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a resurselor. un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global. acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- Impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea. controlul si inregistrarea operatiunilor
- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Planificarea. controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii. materiale. plata salariilor. cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		57

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni. evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli. vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint. prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor. alocarea intre activitati. revizuirea bugetului. verificarea contabila interna.

Concluzii la analiza de risc si senzitivitate

Analizele de risc si senzitivitatea au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica.

Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca. chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane in continuare rentabila.

4.6 Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate consta in determinarea intervalului de evolutie a indicatorilor de profitabilitate. considerati pentru diferite scenarii de evolutie ai factorilor cheie. in scopul testarii soliditatii rentabilitatii proiectului si pentru a-i ierarhiza din punctul de vedere al gradului de risc.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametrii critici ai modelului. ale caror variatii. in sens pozitiv sau in sens negativ. comparativ cu valorile folosite pentru cazul optimal. conduc la cele mai semnificative variatii asupra principalilor indicatori ai rentabilitatii. respectiv RIR si VNP; cu alte cuvinte influenteaza in cea mai mare masura acesti indicatori.

Criteriul de distingere a acestor variabile cheie variaza conform specificului proiectului analizat si trebuie determinat cu mare acuratete.

Este recomandabila adoptarea acelor indicatori a caror variatie absoluta de 1% duce la o variatie a VNP de cel putin 1%.

Avand in vedere faptul ca analiza financiara a condus la obtinerea unor indicatori de profitabilitate financiara defavorabili. o consecinta a lipsei veniturilor financiare. analiza de senzitivitate nu trebuie efectuata.

5 .SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI

Finanțarea investiției se va realiza din bugetul local.

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\58
- 40 - <u>Actualizare Studiu de Fezabilitate</u>		

6 ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Numar de locuri de munca create in faza de executie

Numar de locuri de munca create in faza de executie = 31 posturi

- 2 posturi de ingineri sef punct de lucru
- 2 posturi tehnicieni
- 2 posturi personal administrativ
- 10 posturi muncitori calificați
- 15 posturi muncitori necalificați

Numar de locuri de munca create in faza de operare

Nici un post, deoarece personalul de întreținere si exploatare, existent la aceasta data are drumul in întreținere si exploatare.

7 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

1. Valoarea totala (INV), inclusiv TVA **1 282.853** mii lei (**291.061** mii euro)
(in preturi, in lei / euro , la cursul = 4.4075 lei / euro , Curs BNR din 30.07.2015)

Din care

construcții – montaj (C+M) **1082.202** mii lei (**245.537** mii euro)

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M) valori cu TVA

	INV - miiLei	C+M-miiLei	INV - miiEuro	C+M-miiEuro
Anul 1	1282.853	1082.202	291.061	245.537

3. Durata de realizare a investiției – 5 luni si 2 saptamani, din care durate de executie este de 3 luni

4. Capacități (in unitati fizice si valorice):

Lucrari de drum:

4.1 Lucrari drum:

A. Aleea Salca

4.1.1. Lungime totala strada: **77.00** ml

4.1.2. Categorie strada: **IV**

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
- Comanda - <u>Strada Ateliereilor si Aleea Salca"</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
- 40 - Actualizare Studiu de Fezabilitate		59

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

- 4.1.3. Suprafata carosabil: **391.00** mp
- 4.1.5. Suprafata trotuare: **113.00** mp
- 4.1.6. Suprafata spatii verzi: **39.00** mp
- 4.1.7. Suprafata rigola: **19.00** mp
- 4.1.8. Lungime borduri mari (rigola): **76.00** ml
- 4.1.9. Lungime borduri mici: **61.00** ml
- 4.1.10. Lungime borduri mari: **156.00** ml

B. Amenajare Acces Auto si Spatii de Parcare

- 4.1.1. Lungime totala strada: **303.00** ml
- 4.1.2. Categorie strada: **IV**
- 4.1.3. Suprafata carosabil: **1861.33** mp
- 4.1.5. Suprafata parcare: **845.00** mp
- 4.1.6. Suprafata trotuare: **534.00** mp
- 4.1.7. Suprafata spatii verzi: **1380.00** mp
- 4.1.8. Suprafata rigola: **151.00** mp
- 4.1.9. Lungime borduri mari (rigola): **604.00** ml
- 4.1.10. Lungime borduri mici: **561.00** ml
- 4.1.11. Lungime borduri mari: **695.00** ml

4.2 Retele de utilitati noi:

4.2.C Retea canalizare pluviala

- 4.2.C.1. Lungime conducta retea principala - PVC-KG Dn 315mm: **229.10** ml
- 4.2.C.2. Lungime conducta racorduri la retea - PVC -KG Dn 200mm: **123.60**ml
- 4.2.C.3. Camine de vizitare: **9.00** buc
- 4.2.C.4. Guri de scurgere normale noi: **8.00** buc
- 4.2.C.4. Guri de scurgere in bordura noi: **13.00** buc

4.2.D Retea de alimentare cu energie electrica

- 4.2.D.1 Lungime retea electrica: **456.00** ml

4.3 Devieri (relocari) retele:

4.3.A Retea de alimentare cu apa

- 4.3.A.1. Aducere la cota camine: **4.00** buc
- 4.3.A.2. Aducere la cota robineti de concesi: **1.00** buc
- 4.3.A.3. Aducere la cota hidranti: **1.00** buc

Proiect: <u>Amenajare acces auto si spatii de parcare in zona situata intre</u>	Nr. Pr.: 257/2014/40	Data: 08.2015
<u>- Comanda -</u>	Intocmit: Ing. Bobar Mircea	Pagina: 257\40\SF\01\W\03\
<u>- 40 -</u>		60

Observatii		
Data		
Intocmit		
Rev		

4.3.B Retea de canalizare menajera

4.3.B.1 Aducere la cota camine: **5.00** buc

4.3.C Retea de alimentare cu gaze naturale

4.3.C.1. Dezafectare si montare rasuflatori noi: **2.00** buc

4.4Protejare retele:

4.4.D Rețele de alimentare cu energie electrica

4.4.D.1 Lungime protectie retea: **5.00** ml

NOTA:

Categoria strazii a fost determinata pornind de la valorile de trafic si calculul capacitatii de circulatie mentionate la pct. 2.3.d.3-4.

8 AVIZE SI ACORDURI

Avizele si acordurile sunt cele prevazute in **Certificatul de Urbanism nr. 160 din 23.01.2015**, emis de **Primaria Municipiului Oradea**, cu incadrarea amplasamentului in planul urbanistic, avizat si aprobat potrivit legi

Data,
August 2015

Intocmit,
Ing. Mircea BOBAR

