

AVIZ

Nr. 43 / 16.11.2023

Consiliul Tehnico Economic al Primăriei Municipiului Arad, numit prin Dispoziția Primarului nr. 3164/27.10.2023, întrunit în ședința din data de 16.11.2023 ora 10⁰⁰ a analizat (Temeiul legal) conform HGR 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Ca urmare a analizei documentației și a Referatului de Specialitate nr. 93197/15.11.2023 al Serviciului Investiții anexat, care face parte integrantă prin prezentul aviz CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC.

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: *SF – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare*

Faza: SF

Ordonator de credite beneficiar: Municipiul Arad

Valoarea totală a investiției: 1.925.262,04 lei (inclusiv TVA)

Finanțare: Bugetul general al Municipiului Arad și alte surse atrase în condițiile legii.

Președinte CTE

Boca Bogdan

Director Executiv – Direcția Tehnică – S. Investiții - VicePreședinte	Gurban Sorin
Șef Serviciu- Direcția Tehnica -membru	Giurgiu Lu
Șef Serviciu – Serviciul Juridic, Contencios - membru	Contraș Sc
Șef Serviciu – Serviciul Autorizări Construcții – Direcția Arhitect Șef- membru	Szasz Mir
Șef Serviciu – Serviciul Financiar Contabilitate – Direcția Economică-membru	Radu Carm
Director executiv – Direcția Patrimoniu-membru	Szuchans
Expert cooptat - membru.	Stanca D
Consilier – Serviciul Dezvoltare Urbana si Protejare Monumente - membru	Ioana Ba

Întocmit
 Secretariat CTE

Botea Diana

Petreus Adrian

RAPORT de SPECIALITATE
cu propuneri privind avizarea în Consiliul Tehnico – Economic al Municipiului Arad a documentației
tehnico – economice – faza SF a obiectivului de investiție
“Studiu de Fezabilitate-Amenajare drum str.Ilarion Felea,continuare”

În urma cuprinderii în Programul de Investiții al Consiliului Local al Municipiului Arad a finanțării obiectivului de investiție **“Studiu de Fezabilitate-Amenajare drum str.Ilarion Felea,continuare”** a fost realizat Studiul de fezabilitate, pe care îl supunem avizării.

Beneficiarul investiției: Municipiul Arad

1. Consideratii generale:

Denumire obiectiv: **“Studiu de Fezabilitate - Amenajare drum str.Ilarion Felea,continuare”**

Amplasamentul obiectivului: Amplasamentul studiat și propus pentru această investiție este situat în intravilanul localității Arad, cartier Șega, în continuarea străzii Prof dr.Ilarion Felea pe o lungime de 292.95 ml, având CF 334896

Accesul la lucrări se va face pe drumul existent și anume Strada Ilarion Felea

Faza de proiectare: Studiu de Fezabilitate

Proiectant: S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L., loc.Zalau, jud.Salaj.

Obiectivul Principal:

Descriere investitie:

Situația actuală

Datorită dezvoltării imobiliare din ultima perioadă s-a constatat că în zonele limitrofe a localității rețelele de utilități și drumuri nu s-au extins, existând un disconfort și o discriminare a cetățenilor cu privire la calitatea vieții raportată la zonele învecinate.

Pe strada Dr.Prof.Ilarion Felea există un sistem centralizat de colectare a apei uzate și pluviale, în sistem separativ (divisor). Apele uzate din gospodăriile existente din zonele cu probleme sunt evacuate către diferite construcții artisanale și neconforme. Această modalitate de evacuare a apelor uzate conduce la infestarea solului și a panzei freatice de mică adâncime din vecinătatea zonei populate, precum și la degradarea calității cursurilor de apă de suprafață ce traversează zona în aval.

Situația propusă:

- 1) Dezvoltarea rețelei de Canalizare menajera
- 2) Dezvoltarea rețelei de Canalizare pluviala
- 3) Asfaltarea drumului si amenajarea strazii - se vor realiza lucrari de amenajare a partii carosabile,amenajarea trotuarelor, spatii verzi, accese la proprietati .

2. Indicatorii tehnico-economici

- Lungimea strazii care se va amenaja:292.95 ml
- Suprafata totala amenajata S totală = 2.193 mp (carosabil,trotuar,spatiu verde)

SCENARIUL 1 - Cu sistem rutier suplu

- Valoarea totală a investiției = **1,925,262.04 lei (cu TVA)**
1,612,625.36 lei (fără TVA)

din care:

$$C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1) = \mathbf{1,598,323.02 \text{ lei (cu TVA)}}$$
$$\mathbf{1,343,128.59 \text{ lei (fără TVA)}}$$

- In care:
- 1.2 Amenajarea terenului : 159,579.00 lei
 - 1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducere la starea initiala : 0 lei
 - 1.4 Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor:0 lei
 - 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului:0 lei
 - 4.1 Constructii si instalatii:1,426,844.02 lei
 - 4.2 Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale:0 lei
 - 5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier:11,900.00 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	106,193.86	21,221.83	135,415.69
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
5	Alte cheltuieli(organizare santier,financiare,taxe,diverse si neprevazute	166,587.27	28,179.44	195,431.72
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice	6,715.64	1,275.97	7,991.61
TOTAL GENERAL		1,612,625.36	303,971.68	1,925,262.04
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,343,128.59	255,194.43	1,598,323.02

SCENARIUL 2 - Cu sistem rutier rigid

- Valoarea totală a investiției = 2,251,793.48 lei (cu TVA)
1,887,442.71 lei (fără TVA)

din care:

$$C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1) = 1,883,691.82 \text{ lei (cu TVA)}$$
$$1,582,934,30 \text{ lei (fără TVA)}$$

- In care:
- 1.2 Amenajarea terenului : 159,579.00 lei
 - 1.3 Amenajari pentru protectia mediului si aducere la starea initiala : 0 lei
 - 1.4 Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor:0 lei
 - 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului:0 lei
 - 4.1 Constructii si instalatii:1,712,212.82 lei
 - 4.2 Montaj utilaje,echipamente tehnologice si functionale:0 lei
 - 5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier:11,900.00 lei

Nr. crt	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	113,388.03	22,588.73	143,976.75
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	1,438,834.30	273,378.52	1,712,212.82
5	Alte cheltuieli(organizare santier,financiare,taxe,diverse si neprevazute	193,205.71	32,735.75	226,606.46
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice	7,914.67	1,503.78	9,418.45
TOTAL GENERAL		1,887,442.71	355,685.77	2,251,793.48
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,582,934.30	300,757.52	1,883,691.82

In urma analizei tehnico-economice se va alege SCENARIUL 1 ce presupune amenajarea strazii Prof. Dr. Ilarion Felea pe o lungime de 292.95 ml folosind un SISTEM RUTIER SUPLU (Pg.108).

- Capacități (unități fizice) ale investiției:

Scenariul 1 – Canalizare tuburi PVC

- Retea canalizare menajera 290 ml
Fiind necesare: Conducta canalizare menajera PVC,SN8,DN 250 mm 290 ml
Conducta racord PVC,SN8,DN 160mm 100 ml
Camin de vizitare 5 buc
Camin de racord 20 buc

- Retea canalizare pluviala 296 ml
- Fiind necesare: Conducta canalizare pluviala PVC,SN8,DN 315 mm 296 ml
 Conducta racord PVC,SN8,DN 250 mm 60 ml
 Guri de scurgere 20 buc
 Camin de vizitare 5 buc

Scenariul 2 – Canalizare tuburi Ceramica Vitrificata

- Retea canalizare menajera 290 ml
- Fiind necesare: Conducta Ceramica Vitrificata ,DN 250 mm 290 ml
 Conducta Ceramica Vitrificata,DN 160mm 100 ml
 Camin de vizitare 5 buc
 Camin de racord 20 buc
- Retea canalizare pluviala 296 ml
- Fiind necesare: Conducta Ceramica Vitrificata ,DN 315 mm 296 ml
 Conducta Ceramica Vitrificata,DN 250 mm 60 ml
 Guri de scurgere 20 buc
 Camin Vizitare 5 buc

In urma analizarii celor doua solutii,din punct de vedere tehnic,economic si social,s-a optat pentru prima dintre acestea,adica de **EXINDERE RETEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC IN MUNICIPIUL ARAD,STRADA DR. PROF. ILARION FELEA (pg.89)**

- **Sursele de finanțare**
 Finanțarea obiectivului de investiție se face din bugetul general al Municipiului Arad
- **Durata de realizare/ execuție a investiției : 9 luni**
- Din care: durata de proiectare 3 luni si executie 6 luni

3. Conținutul documentației

Documentația supusă spre avizare respectă cerințele temei de proiectare și ale legislației care reglementează etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Avize și acorduri

- Certificat de Urbanism nr. 1235/08.aug.2023
- Avize conform certificat de urbanism:
 - Aviz Compania de Apă Arad S.A.
 - Aviz Enel Distribuție Banat S.A.
 - Aviz Inspectoratul General Situatii de Urgenta
 - Aviz Comisia de Sistematizare a Circulației Arad
 - Aviz Directia de Sanatate Publica
 - Aviz Agenția Națională pentru Protecția Mediului
 - Aviz Politia Rutiera-Serviciul Circulație Arad
 - Aviz Directia Edilitara Arad

4.Considerații juridice

Documentatia tehnica faza Studiu de fezabilitate respecta prevederile HG 907/2016

Având în vedere cele de mai sus, propun:

Avizarea în Consiliul Tehnico-Economic al Municipiului Arad, numit prin Dispoziția Primarului Municipiului Arad nr. 3164 / 27.10.2023 , a documentației “**Studiu de Fezabilitate-Amenajare drum str.Ilarion Felea,continuare**”

Director Executiv,
Ing.Gurban

Șef Serviciu,
Ing.Giurgiu Lucia

Intocmit,
Ing. Sfas' Daniel

"Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"										
Nr. Crt.	Denumire servicii	DURATE DE PROIECTARE / EXECUTIE (LUNI)								
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului									
1.1.	Obținerea terenului									
1.2.	Amenajarea terenului									
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială									
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor									
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului									
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului									
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică									
3.1.	Studii									
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații									
3.3.	Expertiză tehnică									
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor									
3.5.	Proiectare									
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică									
3.7.	Consultanță									
3.8.	Asistență tehnică									
4	Cheltuieli pentru investiția de bază									
4.1.	Construcții și instalații									
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale									
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj									
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport									
4.5.	Dotări									
4.6.	Active necorporale									
5	Alte cheltuieli									
5.1.	Organizarea de șantier									
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului									
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute									
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate									
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar									
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare									
6.2.	Probe tehnologice									

MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întors
Ing. - 0411

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 62779 din 01.08.2023



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1235 din 08 AUG. 2023

În scopul :

Lucrari de: -- Elaborare STUDIU de FEZABILITATE pentru "AMENAJARE DRUM" -- str.Prof.dr.Ilarion Felea -- pe terenul inregistrat in CF: 334896 ARAD; --

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTITII** pers. juridica cu sediul în județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poștal , **B-dul. REVOLUTIEI** , nr. **75**, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail **alina.predescu@primariaarad.ro**, înregistrată la nr. **62779** din **01.08.2023**

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat in județul **ARAD**, municipiul **ARAD**, satul , sectorul , cod poștal , **Str. PROF.DR.ILARION FELEA** , nr. **FN**, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF **NR.CF: 334896 ARAD;**

TOP: **NR.TOP/CAD: 334896;**

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza **PUG**, aprobată cu hotărârea Consiliului Local **ARAD** nr. **502/ 2018** .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren situat în intravilanul municipiului Arad - drept de PROPRIETATE PUBLICA a Municipiului Arad, domeniu public.
CF: 334896, NR.TOP/CAD: 334896, S=2.442mp;

Categoria de folosinta: DRUM.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinatia conform PUG:-UTR nr.16- An16 - Subzona unitati agricole nepoluante -

Funcțiunea dominantă a zonei: zona rezidențială(locuințe, dotări aferente).

Funcțiunile complementare admise ale zonei: spații comerciale,prestări servicii.

Folosinta actuala: DRUM de PAMANT in incinta fostului CAP Bujac --

Se solicita: -- STUDIU DE FEZABILITATE pentru "AMENAJARE DRUM" -- str.Prof.dr.Ilarion Felea -- pe terenul inregistrat in CF: 334896; ARAD;

3. REGIMUL TEHNIC

Teren situat în UTR nr. 16 în conformitate cu Regulamentul aferent PUG Arad - An16 - Subzona unitati agricole nepoluante -

Lucrari propuse: ELABORARE STUDIU de FEZABILITATE pentru "AMENAJARE DRUM" -- str.Prof.dr.Ilarion Felea -- pe terenul înscris în CF: 334896; ARAD;

Adiacent acestui drum s-a întocmit PUZ "Zona rezidentiala, str. Constantin Brancoveanu fn", intravilan Municipiul Arad, în baza HCLMA nr. 431/2020.

Documentația tehnico -economica faza S.F. se va întocmi în conformitate cu Anexa 4 la HGR 907/2016 din 29 noiembrie 2016, cu modificările și completările ulterioare privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

Planul de situație se va prezenta conform L.50/1991 rep (vecinatati, distantele fata de proprietatile invecinate, viza OCPI, accese, spatii verzi, alei, etc) .

Pentru documentatia faza SF se vor obtine urmatoarele avize : COMPANIA DE APA, ENEL, PSI, DSP, Politia Rutiera-Serviciul Circulatie, Aviz de Principiu- Directia Edilitara, Comisia de Sistematizare a Circulatiei.

AVIZELE AU FOST STABILITE IN CADRUL SEDINTEI DE ACORD UNIC DIN 03.08.2023.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, în scopul declarat **pentru ELABORARE STUDIU de FEZABILITATE pentru: "AMENAJARE DRUM" -- str.Prof.dr.Ilarion Felea -- pe terenul înscris în CF: 334896; ARAD --**.

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
 b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);
 c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apa

gaze naturale

canalizare

telefonie

alimentare cu energie electrica

salubritate

alimentare cu energie termica

transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PR

Lazar Faur



SECRETAR GENERAL,
 Cons. Jur. Lilioara-nescu

ARHITECT ȘEF,
 Arh. Er n Sorin Ciurariu

2023

Achitat taxa de lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
 Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de .

ȘEF SERVICIU,
 ing. Mirela Szasz

CONSILIER JURIDIC,
 Liliana Pas

10. 08. 2023

INTOCMIT,
 Ing. Balazs Carmen

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGESTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obtina, in conditiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

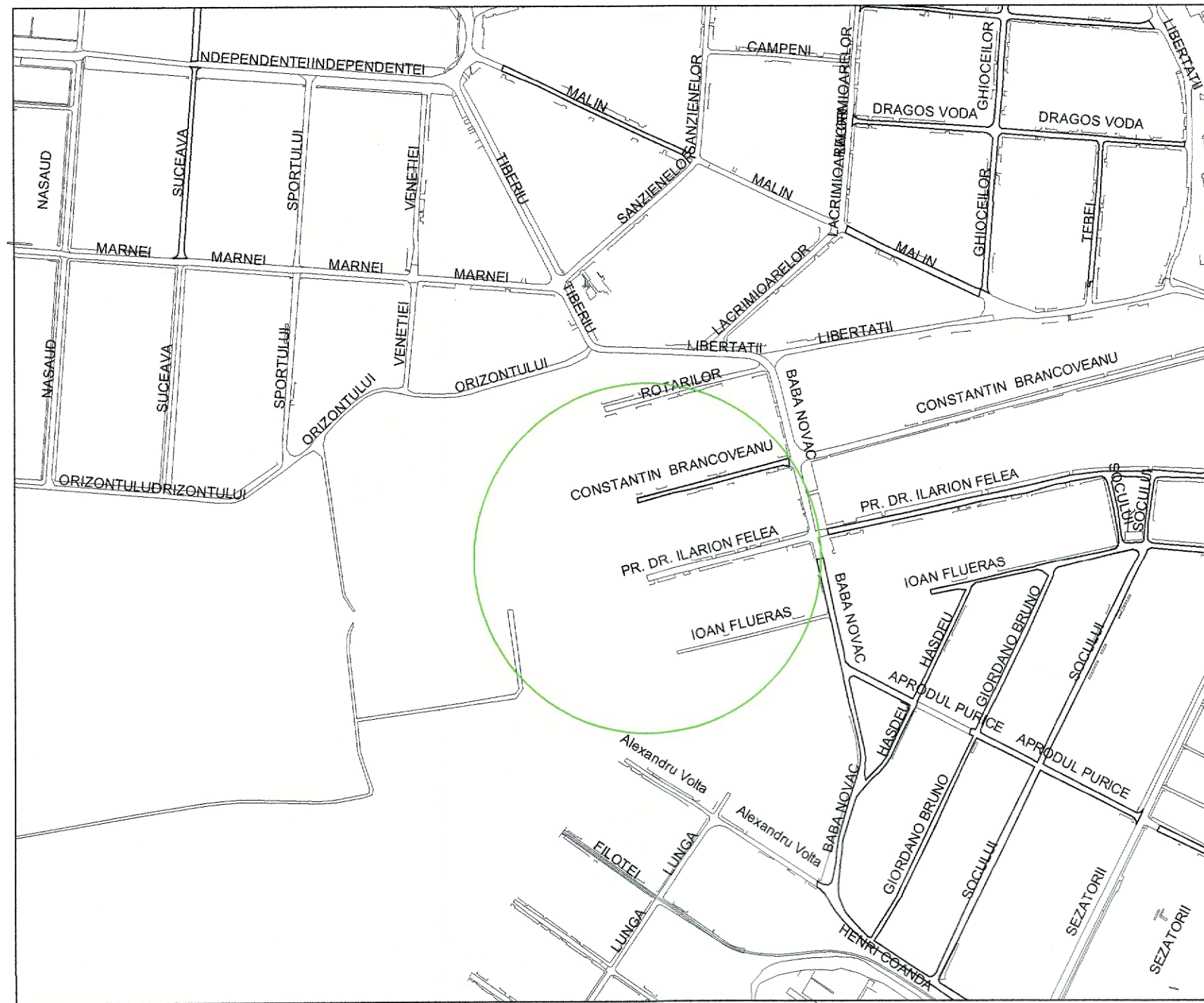
Data prelungirii valabilității _____

Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000



PLAN DE SITUATIE
Sc.1:500



JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
ANEXĂ LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
08 AUG 2023
Nr. 1235
vrb

- LEGENDA**
- STALP
 - STALP
 - HIDRANT
 - CAMIN TELEFON
 - STALP
 - STALP
 - CONDUCTA GAZ
 - CANAL PLUVIAL
 - CANAL MENAJER
 - CONDUCTA APA
 - CANAL CAMIN RACORD
 - BRANSAMENT APA
 - CANAL CAMIN MENAJER
 - CANAL RECEPTOR
 - CAMIN APA
 - CISMEA
 - CAPAC FONTA GAZE
 - AERISIRE GAZE
 - CAMIN DE VIZITARE CANAL
 - CANAL CAMIN PUVIAL
 - CANAL CAMIN UNITAR
 - APA CAMINE CV AP
 - CAMIN VIZITARE TERMO

Nota: Planul de situatie constituie un extras din Lucrarea de introducere a cadastrului imobiliar edilitar si constituirea bazei de date urbane in Municipiul Arad, lucrare receptionata si avizata de catre D.C.P.I. Arad in anul 2004, masurata in sistem de proiectie stereo 70, cu actualizari PMA.

EXECUTANT: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD ARHITECT SEF SERVICIUL DATE URBALE SI SPATIA		BENEFICIAR: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD - Serviciul Investitii - Loc. Arad		PLANSA 01
ACTIUNEA	NUMELE	TURA	Scara	PLAN DE SITUATIE al imobilului situat in municipiul Arad, strada Pr.Dr. Ilarion Felea, între str. Baba Novac și capăt (pt. informare) PMA-A2-03
Masurat	S.C.Terra Intc	1	1:500	
Intocmit	Ilie Danina	at	1:5000	
Verificat	Miron Lucian	rbu	Data 18.08.2023	

Directia Generala Regionala a Finantelor Publice
Administratia Judeteana a Finantelor Publice

Trezorerie Municipiul Zalau
Nr..... / 1489 10.04.2023

Catre,

UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L.-D

Urmare cererii dvs. nr. 1489 / 10.04.2023 , va comunicam ca pe numele
dvs. a/au fost deschis/deschise contul/conturile:

Simbol Cont	IBAN	Denumire cont	Nr Contract	Data contract	Denumire Autoritate contractanta	CF Autoritate contractanta
53010100464039159398	RO14TREZ561530101004640X	Disponibil garantii	28693	03.04.2023	MUNICIPIUL ARAD	3519925

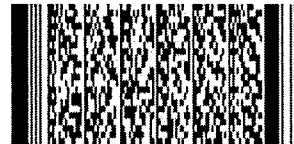


Trezorier Sef/ Sef administratie adjunct
Sef administratie adjunct trezorerie

Sef administratie

MINISTERUL FINANTELOR
Trezorerie Municipiul Zalau

SERIE TS561 NUMAR 10000566535



E1E7A9B8674C2DDD

CHITANTA PENTRU INCASAREA
VENITURILOR BUGETARE SI A ALTOR SUME

S-A PRIMIT DE LA: UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L.-D

Adresa: JUD.SALAJ LOC.ZALAU STR.ALEEA NARCISELOR NR.13

COD DE IDENTIFICARE FISCALA: 39159398

PENTRU: UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L.-D

Adresa: JUD.SALAJ LOC.ZALAU STR.ALEEA NARCISELOR NR.13

COD DE IDENTIFICARE FISCALA: 39159398

REPREZENTAND:

Natura platii	Simbol cont	Numar de evidenta a platii *)	Suma
Disponibil din sume GBE	53010100464039159398		145,00
-	-		,00
-	-		,00
-	-		,00
-	-		,00
-	-		,00
-	-		,00
-	-		,00

TOTAL (IN CIFRE) 145,00
TOTAL (IN LITERE) (osutapatruzecisicincilei)

C 3 M

Referent

3



EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ PENTRU INFORMARE

Carte Funciară Nr. 334896 Arad

A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Adresa: Loc. Arad, Str Pr. Dr.IIarion Felea, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	334896	2.442	imobil inscris in CF sporadic 329976;

B. Partea II. Proprietari și acte

Înscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale		Referințe
79035 / 21/10/2013		
Registrul Cadastral al Imobilelor OCPI ARAD;		
B1	Se infiinteaza cartea funciara a imobilului 334896 ca urmare a inscrierii sistematice. Imobilul se gaseste in registrul cadastrului general sub numarul 7645.	A1
62264 / 29/04/2021		
Act Administrativ nr. 180, din 16/04/2021 emis de Consiliul Local al Municipiului Arad;		
B6	Intabulare, drept de PROPRIETATE, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD, CIF:3519925, DOMENIU PUBLIC	A1

C. Partea III. SARCINI

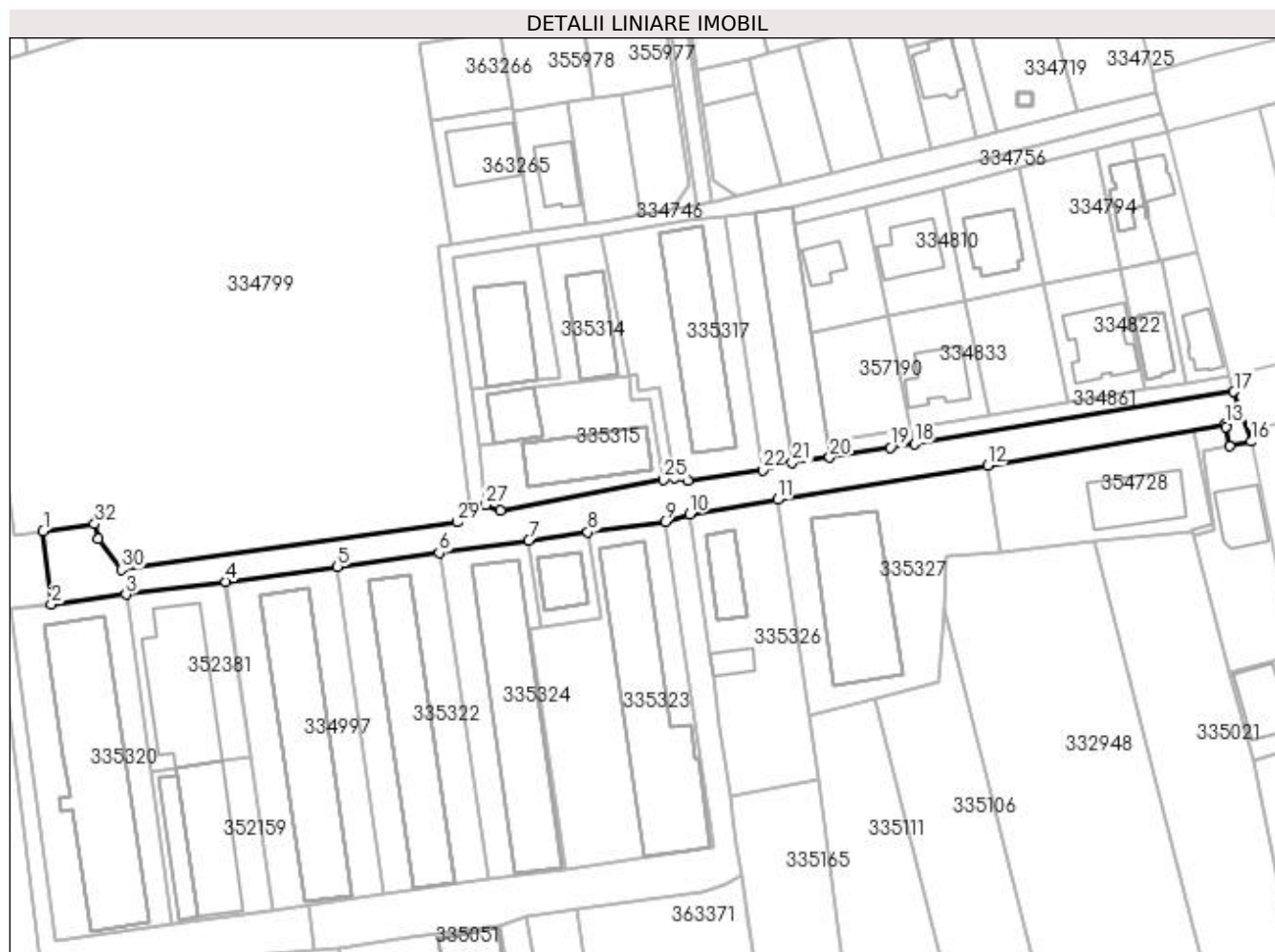
Înscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini		Referințe
79035 / 21/10/2013		
Act Notarial nr. Act de dezmembrare nr. 1324/2003, din 01/01/2003;		
C1	Intabulare, drept de SERVITUTE in favoarea imobilului cu nr. top. 3213/a/2/9/2 din CF 56390 - in rangul inch.c.f.nr. 5753/2003 <i>OBSERVATII: ca istoric: (provenita din conversia CF 59282)</i>	A1
Act Notarial nr. 4307/2003, din 01/01/2003;		
C2	Intabulare, drept de SERVITUTE in favoarea parcelei cu nr. top. 3213/a/2/25/2/II din CF 65479 - in rangul inch.c.f.nr. 12424/2003, dobandit prin Conventie <i>OBSERVATII: ca istoric: (provenita din conversia CF 59282)</i>	A1

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
334896	2.442	imobil inregistrat în CF sporadic 329976;

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	drum	DA	2.442	-	-	-	DRUM

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
1	2	17.842
3	4	24.539
5	6	25.009
7	8	14.513
9	10	6.208
11	12	51.772

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m)
2	3	18.332
4	5	27.428
6	7	22.007
8	9	18.992
10	11	21.752
12	13	58.718

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment (** (m))
13	14	0.624	14	15	4.792
15	16	5.353	16	17	12.86
17	18	78.784	18	19	5.988
19	20	14.917	20	21	9.204
21	22	7.462	22	23	18.365
23	24	3.172	24	25	2.797
25	26	40.478	26	27	3.808
27	28	4.01	28	29	4.618
29	30	82.509	30	31	9.39
31	32	3.734	32	1	12.665

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpi.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

19/07/2023, 13:47

**COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.**

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad, România, cod poștal 310178

CIF/CUI: RO 1683483, ORC: J02/110/21.02.1991

Capital vărsat și subscris: 9.659.000 Lei

IBAN: RO72 RNCB 0015 0061 5684 0001 - BCR

tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

formular C.A.A., anexă la Fișa tehnică definitivată

Nr. 22535, din 13.11.2023

pag. 1

A N E X A (* 3, * 5)

la FIȘA TEHNICĂ: AVIZ pentru AMPLASAMENT

- 1.1 **Denumire obiectiv:** “Studiu de fezabilitate” - Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare
- 2.1 **Amplasament obiectiv:** loc. Arad, str. Ilarion Felea, nr. FN
- 3.1 **Beneficiar:** Municipiul Arad prin Serviciul Investiții
Adresa: loc. Arad, B-dul Revoluției, nr. 75
- 4.1 **Proiect nr.:** 20/2023
Elaborator: SC Ubuntu Proiect Instal SRL
- 5.1 **Certificat de Urbanism nr.:** 1235/08.08.2023
Emis de: Primăria Arad

CONDIȚII:

1. Rețelele publice de alimentare cu apă și de canalizare sunt conform planului de situație trasat în sistem stereo 70 (format DWG) și transmis electronic prin e-mail. Desfășurarea lucrărilor de realizare a obiectivului, se intersectează cu rețelele de apă și canalizare din zonă care fac parte din sistemul public de alimentare cu apă și de canalizare. Pentru identificarea exactă în teren a traseului rețelelor de apă-canal se vor efectua sondaje prin grija beneficiarului. La execuția lucrărilor propuse, în zona amplasamentului rețelelor se recomandă săpătură manuală.
2. La proiectarea și execuția lucrărilor de extindere a rețelelor și bransamentelor de gaze naturale, telefonie, energie electrică și termică, garaje, balcoane, împrejmuiri, etc., se vor respecta prevederile SR- ului 8591/1/1997 privind „amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură” precum și măsurile de protecție a acestora stabilite de legislația de specialitate în vigoare;
3. În cazul în care, cu ocazia săpăturilor, executantul găsește rețele subterane neidentificate, beneficiarul și executantul vor anunța Compania de Apă Arad SA oprind imediat toate lucrările în curs, până la stabilirea condițiilor de coexistență cu noul obiectiv
4. Pozițiile în plan ale gospodăriilor subterane și ale instalațiilor speciale de apă-canal existente (hidranți, concesii, vane, cămine) vor fi materializate pe teren de reprezentanții autorizați ai Companiei Apă Arad – Directia Exploatare Productie, convocați pe șantier de beneficiar la data predării amplasamentului; acolo unde va fi necesar, poziția și cotele exacte de pozare vor fi identificate prin săpături manuale de sondare, cu asistență din partea C.A.A.;
5. Față de rețelele publice de apă-canal vor fi păstrate distanțele normate, măsurate în plan orizontal, prevăzute de STAS 8591/1;
6. Eventualele consolidări necesare, sau refaceri de gospodării de apă și canalizare în funcțiune, vor fi executate numai în conformitate cu soluțiile tehnice de detaliu propuse de proiectant și însușite de Compania Apă Arad, pe cheltuiala beneficiarului;
7. Lucrările de terasamente în vecinătatea utilităților de apă-canal în funcțiune vor fi executate numai cu mijloace manuale;
8. Capacele caminelor (de vizitare, de vane), gurile de scurgere, cutiile de concesie (vane îngropate, hidranți subterani), atât la rețelele de apă cât și la rețelele de canalizare, vor fi ridicate la cota finită a terenului sistematizat (nu vor ramane acoperite de pământ/asfalt).
9. Prezentul aviz nu ține loc de aviz de bransare – racordare la utilitățile publice apă canal.
10. Termen de valabilitate aviz: prezentul aviz este valabil pe toată perioada de valabilitate a Certificatului de Urbanism, nr. 1810/10.09.2021, inclusiv perioada de prelungire a acestuia.

Rămâne în sarcina titularului de Fișă tehnică de a transmite tuturor celor interesați, spre știință, prezentul document.

PREȘEDINTELE C.T.E.
Director generalSecretar C.T.E.
ing. Goia Marcel



COMPANIA DE APĂ ARAD S.A.

Strada Sabin Drăgoi 2-4 Arad, județul Arad România, cod poștal 310178
CIF/CUI: RO 1663463, ORC: J09/110/21.02.1991
Capital versat și subscris: 9.659.000 Lei
IBAN: RO72.RNCB.0015.0061.5684.0001 - BCR



5028220/03.10.2023

tel: +40 257 270 849
+40 257 270 843
fax: +40 257 270 981
apacanal@caarad.ro
www.caarad.ro
program între 8:00 - 16:00

COMPANIA DE APA ARAD S.A.

INTRARE

DATA

22/35
03. OCT. 2023

CERERE în vederea emiterii AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT faza D.T.A.C.

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (Obiectiv, Beneficiar, Proiect și Proiectant):

- 1.1. Denumire obiectiv(*1) "Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"
- 1.2. Amplasament obiectiv(*1) Str. Dr. Prof. Ilarion Felea, Municipiul Arad, Județul Arad
- 1.3. Beneficiar(*1) PRIMARIA MUNICIPIUL ARAD
- Adresa(*4) 310130 ARAD, Bulevardul Revoluției nr. 75, jud. Arad Tel.
- Identitate pers. fizică(*4): B.I./C.I. serianr.CNP
- Identitate agent ec (*4): C.F./C.U.I. 3519925 contbanca
- 1.4. Proiect nr. (*1) 20/2023 Elaborator(*1) SC UBUNTU PROIECT INSTAL SRL
- 1.5. Certificat de Urbanism nr. (*1) 1235 Emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD

2. CARACTERISTICILE TEHNICE SPECIFICE ALE INVESTIȚIEI(*1)

2.1. AMPLASAMENT(*1):

310130 ARAD, Bulevardul Revoluției nr. 75, jud. Arad

2.2.a. BRANȘAMENT DE APĂ / RACORD DE CANAL(*1):

2.2.b. ASIGURARE UTILITĂȚI DE APĂ-CANAL LA OBIECTIV(*1): sistem public / sistem individual / privat

2.2.b.1. Branșament de apă(*1):

2.2.b.2. Racord de canalizare(*1):

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT(*1)

3. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CERINȚELOR AVIZATORULUI(*1):

4. MODUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR ȘI RESTRICȚIILOR IMPUSE(*1):

ÎNTOCMIT(*2)

5. Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ și în dosarul anexă privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru autorizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL

în vederea emiterii Autorizației de Construire, fără condiții / cu următoarele condiții (*3*5):

1
f. anexă

COMPANIA
DE APA ARAD
S.A.
* C.A. ARAD, Director general,
ing. Borha Gheorghe Vasile,
C.I.F. RO 1663463

Procedură privind COMPLETAREA FORMULARULUI FIȘA TEHNICĂ - C.A. ARAD în vederea emiterii AVIZULUI PENTRU AMPLASAMENT ȘI/ SAU BRANȘAMENT / RACORD pentru ALIMENTARE CU APĂ POTABILĂ / INDUSTRIALĂ ȘI/SAU CANALIZARE MENAJERĂ / PLUVIALĂ

I. DATE GENERALE(*)

1. Baza legală

- L. 213/17.11.1998-actualizată, privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia
- L. 51/8.03.2006 (R) 5.03.2013, a serviciilor comunitare de utilități publice
- L. 241/22.06.2006 (R) 7.09.2015 a serviciului de alimentare cu apă și canalizare
- L. 199/25.05.2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- OTU 13/26.02.2008 pentru aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a serviciilor publice de apă-canal

2. Conținutul documentației tehnice anexă la Fișa tehnică:

- a). Certificatul de Urbanism (copie), Nr. din
- b). Aviz CAA – asigurare servicii (copie) Nr. din
- c). Aviz CAA – soluție tehnică (copie) Nr. din
- d). Memoriu general, importanța, perioada de execuție planificată
- e). Memoriu specialitate apă, canal, exigențe minime de calitate
- f). Plan de încadrare în teritoriu (anexa la CU)
- g). Plan(planuri) topografic(e) sc. 1:500 -:- 1:1000
- h). Planuri rețele, lucrări subterane (după caz), sc. 1:200 -:- 1:1000
- g). Planșe caracteristice obiecte tehnologice apă-canal (după caz)
- h). Scheme tehnologice, scheme de montaj, profile caracteristice
- j).....
- k).....

	utilități apă-canal		alte lucrări exterioare		
	rețele	branșare	utilități	civile	industriale
a)	X	X	X	X	X
b)		X			X
c)	X				
d)	X		X	X	X
e)	X	X			X
f)	X	X	X	X	X
g)	X	X	X	X	X
h)	X	X	X	X	X
g)	X				X
h)	X	X			X
j)					
k)					

Avizele de specialitate C.A. Arad necesare în dosarul tehnic se solicită și se obțin de proiectant direct de la operator. Dosarul tehnic va fi depus în **2 exemplare pentru fiecare utilitate publică ce face obiectul Fișei (APĂ, respectiv CANAL)**

3. Durata de emitere a avizului: _____ (30 zile calendaristice de la data depunerii documentației complete)

II. CONDITII SI RESTRICTII SPECIFICE INVESTITIEI IMPUSE DE AVIZATOR(*):

2.1. AMPLASAMENT:

Pe traseul și în zona de protecție sanitară a rețelelor, instalațiilor și construcțiilor specifice aparținând sistemelor publice de apă-canal este interzisă amplasarea de construcții provizorii sau definitive (HG 930/05, OTU 13/08, Ord. MS 536/97).

2.2. BRANȘAMENTE DE APĂ / RACORDURI DE CANALIZARE:
 Pentru branșarea/racordarea la utilitățile publice de apă-canal se întocmesc proiecte de specialitate, la solicitarea utilizatorului de apă, ori a operatorului de servicii de apă-canal, dacă sunt îndeplinite condițiile tehnice de funcționare ale sistemelor publice existente și se avizează separat, pentru fiecare obiectiv/imobil în parte.

2.3. CARACTERISTICILE TEHNICE CARE TREBUIE ASIGURATE PRIN PROIECT

Condițiile generale de branșare/racordare, parametrii hidraulici (debite, presiuni) și condițiile de calitate în punctul de delimitare a instalațiilor publice/private se stabilesc prin Avizele de principiu C.A. Arad pentru furnizarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare, solicitate și obținute de proiectant în baza unei documentații de specialitate.

Soluțiile tehnico-economice pentru utilitățile noi de apă-canal și racordarea lor la sistemele publice existente se avizează de C.A. Arad la fazele de proiectare SF și PT

III. INDICAȚII PRIVIND TAXA DE AVIZARE(*):

- a) Temei: Hot.Cons. Adm. C.A. Arad nr./din _____
- b) Valoarea taxei de avizare a Fișei tehnice C.A. Arad este de *) _____ lei.
- c) Banca: **Trezoreria Arad cont RO85TREZ021 5069XXX008141; B.C.R. Arad cont RO93 RNCB1200 000000280001**

Taxa pentru avize de specialitate nu este inclusă în taxa de avizare a Fișei tehnice și se va încasa de C.A. Arad, separat.

IV. ALTE DATE FURNIZATE DE AVIZATOR(*):

- trasare (informativă) gospodării edilitare de apă-canal existente, pe planuri topografice prezentate de proiectant, restituite. și conform anexei C.A. Arad (*3*5) la prezenta Fișă Tehnică.

NOTA:

- Rubricile numerotate ale formularului de Fișă tehnică se completează după cum urmează:
- (*1) De către proiectant - cu datele rezultate din documentație conform cerințelor avizatorului.
- (*2) De către proiectant - cu numele, prenumele și titlul profesional al acestuia (cu drept de semnătură, abilitat/autorizat în domeniu, potrivit legii).
- (*3) De către avizator, ca urmare a analizei documentației și a FIȘEI TEHNICE depuse.
- (*) Rubricile marcate cu asterisc se completează de avizator la faza C.U. în funcție de caracteristicile lucrărilor și de condițiile de amplasament.
- (*4) De către titular/beneficiar - cu datele solicitate de avizator pentru completarea facturii fiscale..
- (*5) Date ori cerințe specifice lucrării, formulate de C.A. Arad la C.U., la faza SF, PT+CS, ori în procesul de analiză a dosarului tehnic în anexa la Fișă.



MUNICIPIUL ARAD

310130 Arad – România - Bd. Revoluției, nr. 75

Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

www.primariaarad.ro



COMISIA DE SISTEMATIZARE A CIRCULAȚIEI

Nr. ad. 81664/Z1/ 23 OCT. 2023

Către,

Municipiul Arad

Referitor la: solicitarea avizului Comisiei de Sistemizare a Circulației pentru documentația „*Studiu de Fezabilitate – Amenajare Drum str.Dr. Prof. Ilarion Felea, continuare*”.

În urma analizării documentației în ședința din data de 19.10.2023, Comisia de Sistemizare a Circulației a avizat favorabil documentația.

PREȘEDINTE,
VICEPRIMAR CHEȘA ILIE

23 OCT. 2023

	Nume prenume	Funcția
Avizat:	Liliana Florea	Director executiv
Verificat:	Ovidiu Găină	Șef Serviciu
Întocmit:	Stoian George	Secretar
Întocmit:	Letiția Chirila	Secretar

Data
23 OCT. 2023
20.10.2023
20.10.2023
19.10.2023



Nr. 16552/18.10.2023

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către **MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTIȚII**, cu sediul în municipiul Arad, B-dul Revoluției, nr. 75, județul Arad, pentru proiectul „**STUDIU DE FEZABILITATE – AMENAJARE DRUM, STR. PROF. DR. ILARION FELEA, MUNICIPIUL ARAD**”, propus a fi amplasat în municipiul Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, FN, identificat prin CF nr. 334896 Arad, județul Arad (conform Certificatului de urbanism nr. 1235 din 08.08.2023, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 3498/R/16428 din 16.10.2023,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

APM Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica



Șef Serviciu A.A.A., Bc

Întocmit, Remeș Euge

Șef Serviciu C.F.M., Pc

Întocmit, Bogdan Cipriar





MUNICIPIUL ARAD

310130 Arad – România - Bd. Revoluției, nr. 75

Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

www.primariaarad.ro



COMISIA DE ELIBERARE AUTORIZAȚIEI DE ACCES LA DRUMUL PUBLIC

Nr. ad.81664/Z1/23.10.2023

Către,

MUNICIPIUL ARAD PRIN SERVICIUL INVESTIȚII
B-dul REVOLUTIEInr.75

Referitor la lucrarea ELABORARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU,,AMENAJARE DRUM’’- STRADA PROF. DR. ILARION FELEA FN - PE TERENUL ÎNSCRIS ÎN CF. Nr. 334896 ARAD beneficiar : MUNICIPIUL ARAD.

Urmare a adresei dumneavoastră înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu nr.**81664/09.10.2023** , vă comunicăm **AVIZUL de PRINCIPIU** pentru lucrarea sus amintită amintită cu respectarea prevederilor Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Arad nr.**100/2020** și a Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Arad nr. **136/2020** cu modificările și completările ulterioare și a următoarelor condiții suplimentare:

- 1.Pe toată perioada execuției lucrărilor este interzisă depozitarea oricăror materiale pe carosabilul străzilor afectate de lucrări;
- 2.Lucrările propuse se pot executa numai după obținerea Autorizației de Construire;
- 3.Pe toată perioada execuției lucrărilor se va semnaliza corespunzător punctul de lucru;
- 4.Pe toată durata lucrărilor se va asigura accesul în zonă a autovehiculelor, a pietonilor și a persoanelor cu handicap;
5. Domeniul public aparținând Municipiului Arad afectat de lucrări, va fi readus la forma inițială de către beneficiarul lucrărilor pe cheltuiala sa, iar refacerea va fi executată de către unități agreate de către Primăria Municipiului Arad;
6. Să respecte Documentația **PUG**, aprobată cu Hotărârea Consiliului Local Arad nr.**502/2018**,cât și avizele și acordurile stabilite prin **C.U. nr.1235 din08.08.2023**;
7. Perioada de garanție a lucrărilor de refacere este de 2 ani, beneficiarul lucrărilor urmând să execute pe cheltuială proprie toate remediile necesare apărute pe parcursul perioadei de garanție;
- 8.Lucrările proiectate vor respecta,prevederile conținute în O.G.nr.**43/1997**cu modificările și completările ulterioare,privind regimul drumurilor;
- 9.În cazul în care până la finalizarea lucrărilor Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. **136/2020**, se va modifica sau abroga,vor fi respectate prevederile referitoare la refacerea drumurilor, spațiilor verzi conform noilor reglementări;
- 10.În conformitate cu prevederile Ordonantei de Urgenta a Guvernului nr. **114/2007**,se va asigura un minim de 26 mp/locuitor de spațiu verde comun.

PREȘEDINTE,
Liliana Florea

Nume prenume		Semnătura
Gaina Ovidiu	membru	
George Stoian	membru	



MUNICIPIUL ARAD

310130 Arad – România - Bd. Revoluției, nr. 75

Tel.+40-257-281850 Fax.+40-257-284744

www.primariaarad.ro

COMISIA DE ELIBERARE AUTORIZAȚIEI DE ACCES LA DRUMUL PUBLIC





MINISTERUL SĂNĂTĂȚII
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI ARAD

310036-Arad, str. Andrei Șaguna, nr. 1-3

Tel. 0257. 254. 438 ; Fax: 0257. 230. 010

web: www.dsparad.ro, e-mail: secretariat@dsparad.ro

Operator date cu caracter personal nr.34651

Nr. 547/25.10.2023

NOTIFICARE
de asistență de specialitate de sănătate publică

Date identificare solicitant și calitatea acestuia:

MUNICIPIUL ARAD

Localitatea: Arad, str. Bd-ul Revoluției, nr. 75, jud. Arad

Date identificare obiectiv notificat:

Localitatea: Arad, str. Dr. Prof. Ilarion Felea, nr. FN CF nr. 334896, jud. Arad

Activitatea/activitățile pentru care este notificat obiectivul

ELABORARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU „AMENAJARE DRUM” –

STR. PROF. DR. ILARION FELEA - PE TERENUL ÎNSCRIS ÎN CF. 334896 ARAD

FAZA: SF

Proiect nr: 20/2023

Proiectant: SC UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Numărul și data întocmirii referatului de evaluare, numele și prenumele specialistului 1158/25.10.2023

Fărcaș Romela Beatrix, medic specialist igienă.

În urma evaluării documentației aferente proiectului propus, s-au constatat următoarele:

- proiectul este în concordanță cu legislația națională privind condițiile de igienă și sănătate publică.

Notificarea este valabilă atât timp cât nu se modifică datele din memoriul tehnic și proiect.

DIRECTOR EXECUTIV
DR. IRIMIE CÎTÎA GABRIELA

ȘEF DEPARTAMENT SUPRAVEGHERE
ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ
DR. CÎTU MARGARETA MIHAELA





E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS

Telefon/fax: **0256929 / 0372876276**

Nr. **18561990** din **06/11/2023**

Catre

Primaria Municipiului Arad, domiciliul/sediul in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul **ARAD**, **Bulevardul Revolutiei**, nr. **75**, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. **18561990 / 24/10/2023**, pentru obiectivul **Studiu de fezabilitate - Amenajare drum str. Iarion Felea, continuare** cu destinatia **Drum** situat in judetul **ARAD**, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector **ARAD**, **Strada Felea Iarion**, nr. **FN**, bl. - , et. - , ap. - , CF - , nr. cad. - .

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 18561990 / 06/11/2023

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*

AVIZ FAVORABIL CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. Terenul pe care se afla instalatiile electrice de distributie ramane in proprietatea statului, in cf. cu Legea nr. 123/2012; 2. Conform Legii energiei nr. 123/2012 art. 49 pentru protejarea retelelor electrice de distributie, se interzice persoanelor fizice si juridice sa limiteze sau sa ingradeasca, prin executia de imprejmuire, prin constructii ori prin orice alt mod, accesul la instalatii al operatorului de distributie. 3. Se vor respecta conditiile impuse de normativele Ordinul ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA 20 kV, LES si LEA 0,4 kV cu cladiri, drumuri, imprejmuiiri, utilitati, etc. 4. Se va pastra o limita admisa coresp. (dist. de vecinatate, 2m) pana la care se pot apropia, fara pericol, persoanele, utilajele, fata de LEA aflata sub tensiune, cf. IPSSM-01/2015; 5. La predarea amplasamentului se va convoca in scris delegatul autorizat al centrului UT ARAD; 6. Dist. mas. pe verticala intre cond. inferior la sageata max. a LEA 20 kV existenta si partea carosabila sa se mentina la min. 7m, respectiv 6m pt. LEA 0,4 kV cf. NTE 003/04/00, PE 106/2003; 7. SE VA EVITA CONSTRUIREA DE PARCARI AUTO SUB LEA 20 kVcf. NTE 003/04/00; 8. Dist. min. de apropiere intre delimitarea care marcheaza parcare AUTO si proiectia pe orizontala a conductorului extrem al LEA 20 kV la deviatia maxima, sa fie mai mare de 1m (aproximativ 5m pana la axul stalpului) cf. NTE 003/04/00; 9. Nu se vor realiza parcare sub LEA 0,4kV cu conductoare clasice, cf. ord. 239/2019; 10. Este interzisa exec. de sapatari mecanizate la dist. mai mici de 1,5m fata de LES ex., dar nu inainte de det. prin sondaje a traseului acestora.; 11. Se interzice executarea sapaturilor la distante mai mici de 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant sau alte elemente constructive ale instalatiilor electroenergetice cf. NTE

- incheierea contractului de executie intre operatorul de retea si un executant, realizarea lucrarilor de racordare la reseaua electrica si punerea in functiune a instalatiei de racordare;
- punerea sub tensiune a instalatiei de utilizare pentru probe, etapa care nu este obligatorie pentru toate categoriile de utilizatori;
- emiterea de catre operatorul de retea a certificatului de racordare;
- punerea sub tensiune finala a instalatiei de utilizare;

In vederea racordarii la reseaua electrica de distributie, solicitantul trebuie sa prezinte dosarul instalatiei de utilizare

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1235 / 08/08/2023, respectiv pana la data de 08/08/2025.**
- Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
- Se anexeaza **3** planuri de situatie vizate de Zona MT/JT **Arad Municipal**.
- Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.
Manager UT Arad
Stanca Gabriela Maria

Verificat
Bora Gabriel

Intocmit
Huruba Petrica

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la

Responsabil _____

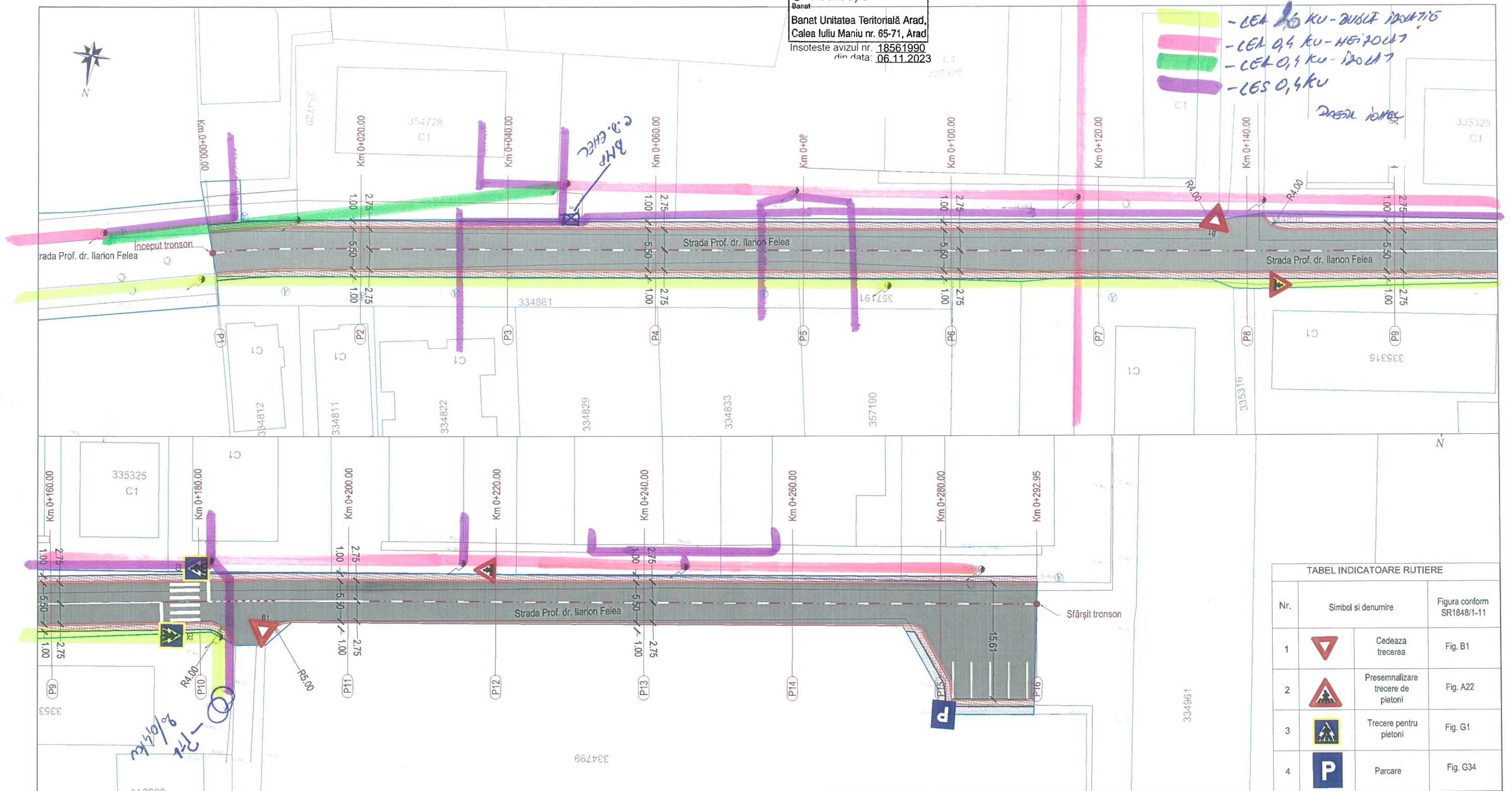
* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.

** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"

*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)

G-distribuție 1044
 Banat
 Banat Unitatea Teritorială Arad,
 Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
 Însoteste avizul nr. 18561990
 din data: 06.11.2023

- CEA 10 KV - DUBLU ÎNCADRARE
 - CEA 0,4 KV - ÎNCADRARE
 - CEA 0,4 KV - ÎNCADRARE
 - CEA 0,4 KV



Nr.	Simbol și denumire	Figura conform SR1848/1-11
1	Cedeaza trecerea	Fig. B1
2	Presemnalizare trecere de pietoni	Fig. A22
3	Trecere pentru pietoni	Fig. G1
4	Parcare	Fig. G34

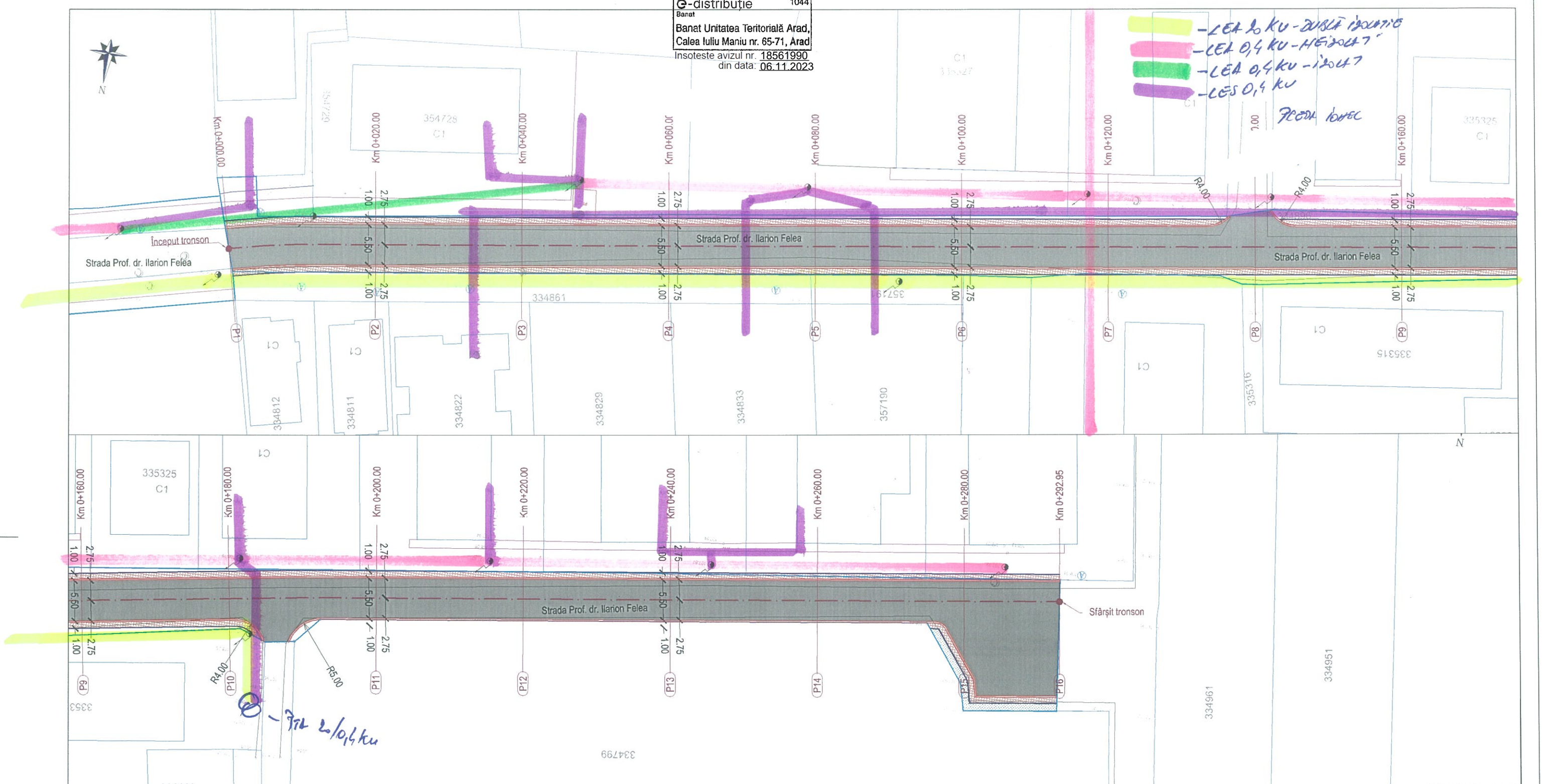
LEGENDA	
Existent	Propus
Margine drum existent	Ax proiectat
Trotuar existent	Carosabil proiectat
Construcție	Bordura de încadrare parte carosabilă
Limita de proprietate	Trotuar
Camine de apa/canal	Bordura de încadrare trotuar
Stalp existent	Spațiu verde
Post trafo	

LEGENDA MARCAJE	
Marcaje transversale	
Marcaje longitudinale	
Marcaj longitudinal tip I 1x1 de 0,15 cm lățime	
Marcaj longitudinal tip B 3x6 de 0,15 cm lățime	
Marcaj longitudinal tip E continuu de 0,15 cm lățime	

VERIFICATOR			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
 S.C. UBUNTU PROIECT INSTALS.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT			Proiect nr.: 20/2023 Faza: SF Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE SEMNALIZARE DRUM Plansa nr.: PS.02
			Data: MBRIE 2023

G-distributie 1044
 Banat
 Banat Unitatea Teritorială Arad,
 Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
 Insoteste avizul nr. 18561990
 din data: 06.11.2023

- LEA 2,0 KV - ZUSLA IZOLATA
 - LEA 0,4 KV - HEIDELT
 - LEA 0,4 KV - ISOLAT
 - LES 0,4 KV




LEGENDA

- Existent
- Margine drum existent
 - Trotuar existent
 - Constructie
 - Limita de proprietate
 - Camine de apa/canal
 - Stalp existent
 - Post trafo

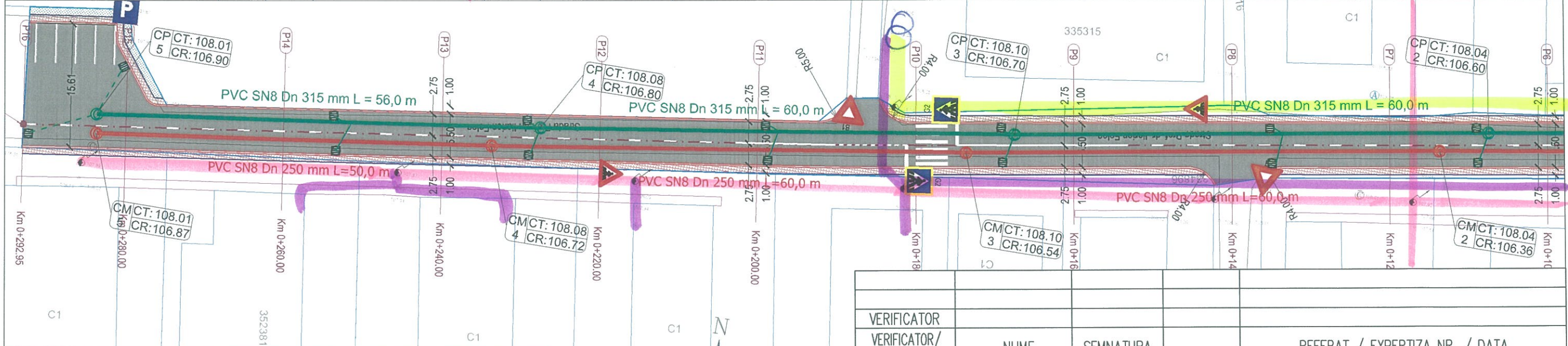
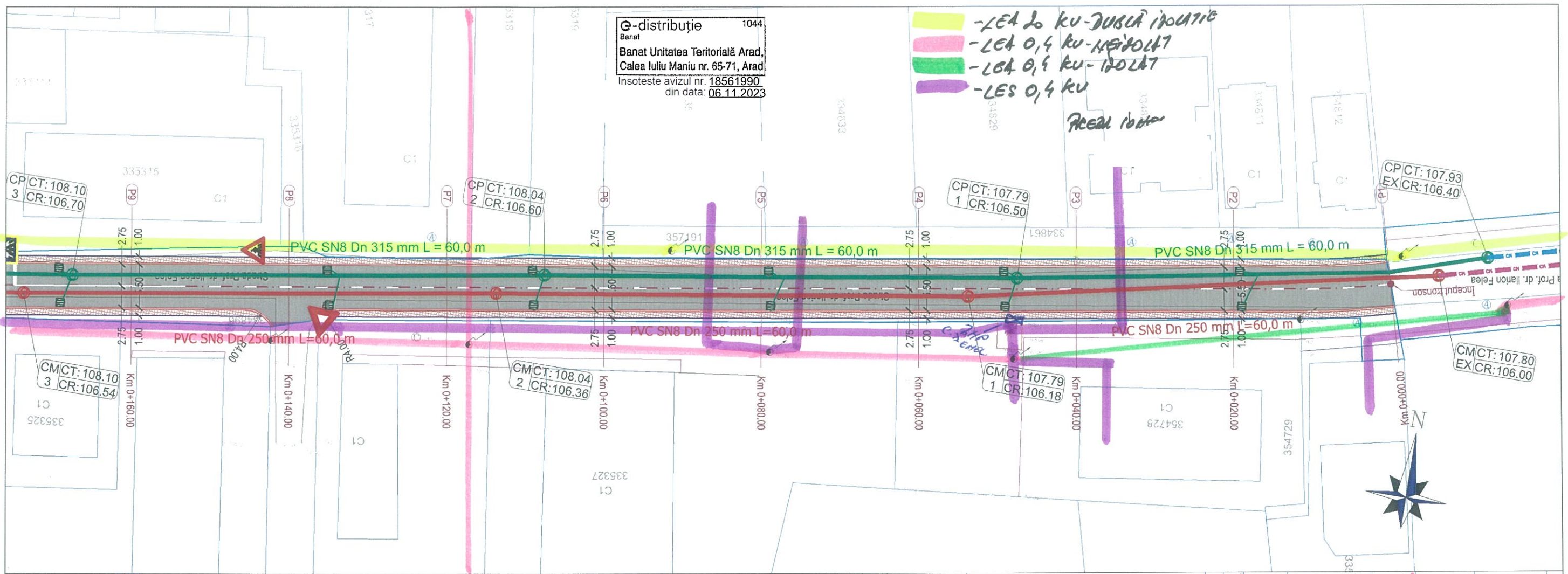
LEGENDA

- Propus
- Ax proiectat
 - Carosabil proiectat
 - Bordura de incadrare parte carosabila
 - Trotuar
 - Bordura de incadrare trotuar
 - Spatiu verde

VERIFICATOR			
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
 S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD Proiect nr.: 20/2023 Faza: SF Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE DRUM STRADA ILARION FELEA Plansa nr.: PS.01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 00
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pintea		data: IANUARIE 2023
PROIECTAT	ing. Ioana Mindru		
DESENAT	ing. Ioana Mindru		

G-distributie 1044
 Banat
 Banat Unitatea Teritorială Arad,
 Calea Iuliu Maniu nr. 65-71, Arad
 Insoteste avizul nr. 18561990
 din data: 06.11.2023

-LEA 20 KV-DUSCA IDOUTIE
 -LEA 0,4 KV-HEIDOLT
 -LEA 0,4 KV-120LAT
 -LES 0,4 KV
 Acasa 1010



LEGENDA:

- Retea canalizare menajera proiectata cu conducte PVC SN8 Dn 250 mm
- Retea canalizare pluviala proiectata cu conducte PVC SN8 Dn 315 mm
- - - Racorduri guri de scurgere cu conducte PVC SN8 Dn 250 mm
- Retea canalizare pluviala existenta cu conducte PVC SN8 Dn 315 mm
- Retea canalizare menajera existenta cu conducte PVC SN8 Dn 315 mm
- Gura de scurgere proiectata
- CM Camin de canalizare menajera
- CP Camin de canalizare pluviala
- CT-Cota terenului amenajat
- CR-Cota radier

VERIFICATOR			
VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
 S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881	SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
	SEF PROIECT	ing. Bogdan Pinter	
	PROIECTAT	ing. Bogdan Pinte	
DESENAT	ing. Bogdan Pinte		
		Scara: 1:500	Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
		Data: OCTOMBRIE 2023	Proiect nr.: 20/2023
			Faza: SF
			Titlu proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE"
			Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE CANALIZARE MENAJERA SI CANALIZARE PLUVIALA
			Plansa nr.: PS.03



Către,

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Urmare a solicitării dumneavoastră din data de 09.10.2023, referitoare la emiterea unui punct de vedere privind necesitatea obținerii avizului/autorizației de securitate la incendiu pentru lucrarea propusă a se realiza cu destinația de/pentru spațiul cu destinația de „AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE”, situată în mun. Arad, str. Ilarion Felea, jud. Arad, vă comunicăm următoarele:

1. Potrivit celor menționate de dumneavoastră, a legislației în vigoare și (după caz) a verificărilor în teren (art. 30, 30¹ din Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată și modificată cu completările ulterioare), lucrarea propusă/construcția/spațiul situată/ă la adresa de mai sus, **nu se încadrează în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu.**

2. De asemenea vă informăm că persoanele fizice și juridice trebuie să respecte reglementările tehnice și dispozițiile de apărare împotriva incendiilor și să nu primejduiască prin deciziile și faptele lor viața, bunurile și mediul.

3. Prezenta adresa este valabilă doar însoțită de documentele vizate spre neschimbare care justifică neîncadrarea construcției, spațiului ori amenajării.

Pentru ridicarea documentației depuse, vă rugăm să vă prezentați la sediul Inspectoratului pentru Situații de Urgență „Vasile Goldiș” al Județului Arad, situat în mun. Arad, str. A. Șaguna, nr. 66-72, în zilele de luni până vineri, în intervalul orar 800-1600.

Cu stimă,

P. INSPECTOR
Colo

F

GÂRBĂU CRISTIA

PIV
ĂTĂLIN - GEORGE

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI ROMÂNE



INSPECTORATUL DE POLIȚIE JUDEȚEAN ARAD
SERVICIUL RUTIER

Nesecret
Arad
Nr. 134.456 din 22.10.2023
Ex. nr. 1/2

Către,

MUNICIPIUL ARAD prin S.C. UBUNTU PROIECT ISTAL S.R.L.
- mun. Arad, str. Bd. Revoluției, nr. 75, jud. Arad-

Urmare a analizării documentației prezentate de dumneavoastră pentru „Elaborare studiu de fezabilitate pentru AMENAJARE DRUM.”, situat în mun. Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, FN, jud. Arad, CF 334896 Arad, conform certificatului de urbanism nr. 1235 din 08.08.2023 eliberat de Primăria municipiului Arad, *vă comunicăm:*

avizul nostru de principiu favorabil

cu respectarea umătoarelor condiții:

Obligativitatea prezentării înainte de începerea lucrărilor ce fac obiectul avizării Poliției Rutiere a documentației privind începerea acestora, care va include memoriu de prezentare a categoriei lucrărilor și a tehnologiei de execuție, autorizația de construire, demunirea societății care va executa lucrarea precum și fotocopia certificatului unic de înregistrare al acesteia, perioada de execuție, persoana responsabilă cu datele de identificare și contact, planul de management al traficului, conform „Normelor Metodologice Comune M.A.I./M.T. nr. 1112/411/2000 privind condițiile de închidere sau de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, precum și taxa de avizare conform OG 128/2000 și o copie a prezentului aviz.

Prezentul aviz nu acordă dreptul de începere a lucrărilor, este valabil 12 luni, de la data emiterii și doar împreună cu acordul emis de către administratorul drumului public/comisia de specialitate din cadrul Administrației Publice Locale, iar nerespectarea uneia, sau după caz, a mai multor condiții dintre cele impuse prin prezentul aviz, atrage nulitatea de drept a acestuia.

Taxa de avizare a fost achitată conform ordinului de plată nr. 6642 din data de 12.10.2023 în valoare de 100 de lei.

Cu stimă,

ȘEFUL SERVICIULUI RUTIER
Comisari
BORTNĂR
HE

Verificator Af: Dr. Ing. BOGDAN Ion Alex
Str. Gen. Dragalina nr. 24 – Timișoara
Mobil: 0766 318 344



REFERAT Af
privind verificarea de calitate la cerința Af a Studiu
**AMENAJARE DRUM, MUN. ARAD, STR. PROF. DR. ILARION FELEA FN,
CF. 334896, JUD. ARAD, PR.2484/
FAZA: DTAC**

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: SC TERRATECHNIK SRL, oraș, Pecica, jud. Arad, nr. 401, nr.74, jud. Arad
- Amplasament: mun. Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea fn, jud. Arad
- Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 11.10.2023.

2. Caracteristici principale ale proiectului

- **STUDIUL GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, categoria geotehnică, descrierea geologică și geomorfologică a amplasamentului, datele climatice, lucrările de investigare geotehnică efectuate, buletine de analiză și interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare, capacitatea portantă a terenului de fundare; sondaje deschise pentru investigarea infrastructurii imobilelor învecinate.
- **Anexe grafice și tabelare:** Plan de situație, plan de încadrare în zonă, fișele de stratificație a forajelor – sondaj geotehnic F1-S1, F2-S2, efectuate la adâncimi de – 3,00 m, caracteristicile geotehnice ale pământurilor care formează zona activă a terenului de fundare, conf. Studiului geotehnic elaborat.

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:
STUDIUL GEOTEHNIC AL AMPLASAMENTULUI
- Caietele de sarcini: -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: Plan de situație, plan de încadrare în zonă, fișele de stratificație a forajelor – sondaj geotehnic F1-S1, F2-S2, efectuate la adâncimi de – 3,00 m, caracteristicile geotehnice ale pământurilor care formează zona activă a terenului de fundare, conf. Studiului geotehnic elaborat.

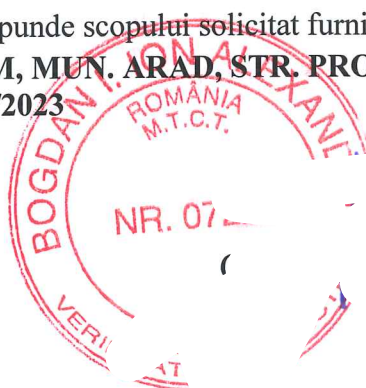
4. Observații și recomandări

- **STUDIUL GEOTEHNIC** verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare, conf. Normativ NP 074/2022, Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții .

5. Concluzii finale

- **STUDIUL GEOTEHNIC** verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare proiectului **AMENAJARE DRUM, MUN. ARAD, STR. PROF. DR. ILARION FELEA FN, CF. 334896, JUD. ARAD, PR.2482/2023**

Am primit,
INVESTITOR



Dr. Ing. BOGDAN Ion Alex.



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

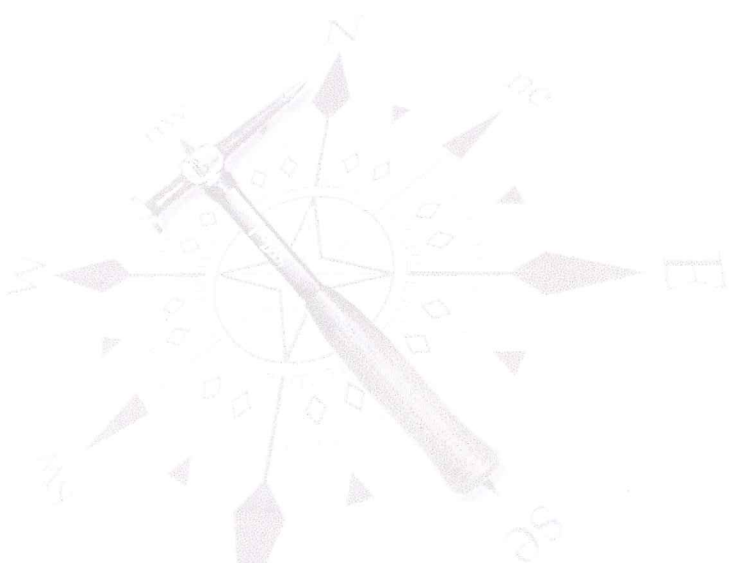
TERRATECHNIK



STUDIU GEOTEHNIC

Nr. 2484/2023

Mun. Arad, strada Prof. Dr. Ilarion Felea, FN, CF 334896, jud. Arad



S.C. Terratechnik S.R.L.
PECICA, STR. 401,
NR. 72, JUD. ARAD

Managing Director
Dipl. Ing. geol.
Ileana Jambor
terratechnik@yahoo.com

Banca Transilvania
RO16BTRL00201202B98990
XX

Telefon: 0724 240059
Telefon: 0771 392758

CIF 19142537
J02/1976/2006

www.terratechnik.ro



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



FOAIE DE CAPĂT

Proiect:

Amenajare drum

Amplasament:

**Mun. Arad, strada Prof.dr. Ilarion
Felea, FN, CF 334896, jud. Arad**

Beneficiar:

Municipiul Arad

Nr. proiect:

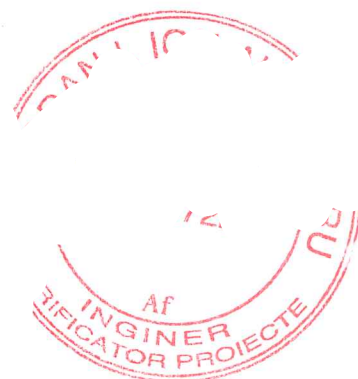
2484/2023

Faza:

SF

Proiectant de spec.:

S.C. TERRATECHNIK S.R.L.





Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



BORDEROU

PIESE SCRISE:

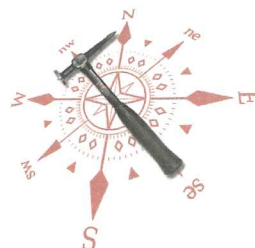
- | | |
|----------------------------|---------------|
| 1. Foaie de capăt | pag. 2 |
| 2. Borderou | pag. 3 |
| 3. Studiu geotehnic | pag. 4 |

ANEXE:

- 1. Plan de situație - Anexa 1**
- 2. Fișa geotehnică a forajelor și sondajelor F1-S1, F2-S2 - Anexa 2a, 2b**
- 3. Buletinele analizelor de laborator - Anexele 3**



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015



STUDIU GEOTEHNIC



1. INTRODUCERE

1.1. Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit la solicitarea beneficiarului **Mun. Arad prin Serviciul de Investiții** în vederea stabilirii stratificației, a caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului investigat pentru: **Amenajare drum.**

1.2. Programul de investigații a cuprins lucrări specifice pentru:

- identificarea succesiunii stratigrafice;
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare în secțiunea zonei active;
- precizarea poziției nivelului hidrostatic;
- stabilirea condițiilor de proiectare și execuție a lucrărilor de fundații pe amplasamentul propus.

1.3. Pe parcursul cercetărilor s-a ținut cont și de harta geologică a zonei, Normativul NP-074/2022 privind exigențele și metodele cercetărilor geotehnice ale terenurilor de fundare în conformitate Eurocod 7 SR EN 1997-1:2004/A1:2014, SR EN 1997-1:2004/NB:2016, SR EN ISO 14688-1:2018 privind exigențele și metodele cercetărilor geotehnice ale terenurilor de fundare. Prezentul studiu a fost întocmit în conformitate cu STAS 1243/88, STAS 2914-84, STAS 1242/2-83, STAS 1242/3-87, STAS 1242/4-85, STAS 6054-77, STAS 3300/1 și 2-85, STAS 1709/1.

Amplasamentul cercetat privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice:

Factorii avuți în vedere	Incadrare	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasa de importanță a construcției	Redusă*	2
Vecinătăți	Fără riscuri	1
Zona seismică	$A_g = 0,20g$, $T_c = 0,7s$	2
Risc geotehnic	Redus	9

*Clasa de importanță a construcției va fi definitivată de către proiectantul de rezistență

RIScul GEOTEHNIC – REDUS

CATEGORIA GEOTEHNICĂ 1



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015



Amplasamentul cercetat se încadrează în norma unui factor de risc geotehnic redus (cat.1), vecinătățile sunt fără riscuri.

2. DATE GENERALE

2.1. Amplasamentul cercetat se situează în municipiul Arad, strada Prof. Dr. Ilarion Felea, FN, CF 334896, județul Arad. În Anexa 1 poate fi urmărită poziția forajelor și sondajelor geotehnice F1-S1 și F2-S2 în raport cu limitele terenului prospectat.



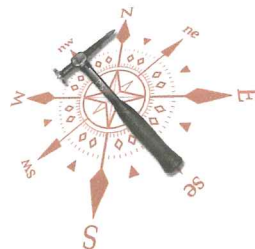
Imagine F1-S1



Imagine F2-S2

2.2. Pe amplasamentul studiat se află la momentul actual un drum care se va amenaja.

2.3. Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul investigat aparține Câmpiei Aradului, subdiviziunea Câmpia Mureșului. Terenul aproximativ plan se situează pe terasa superioară a râului Mureș și nu este afectat de fenomene fizico-mecanice care să-i pericliteze stabilitatea.



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

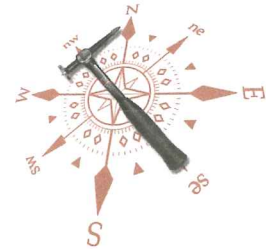


Imaginea 1: Harta Geomorfologică, extras din harta geomorfologică a județului Arad.
● zona de execuție a lucrărilor geotehnice

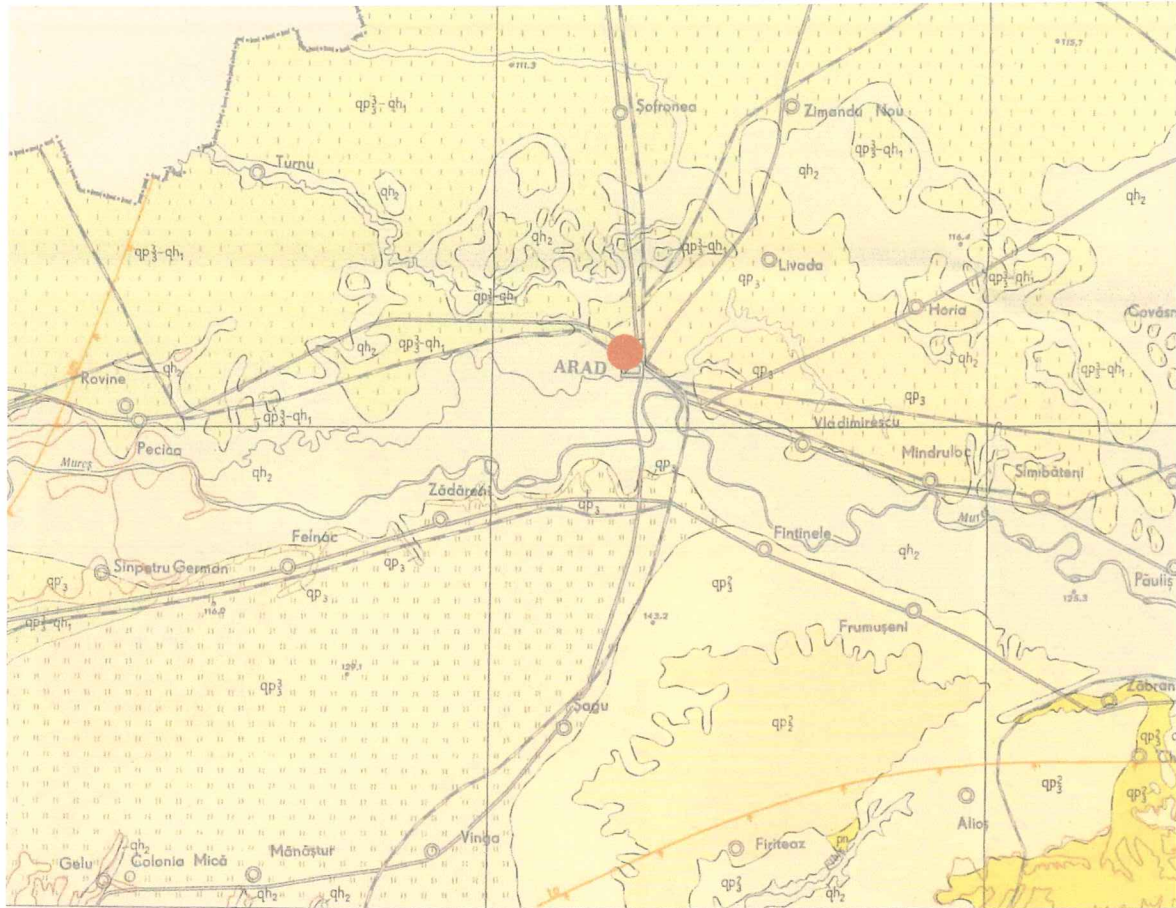
2.4. Din punct de vedere hidrologic, perimetrul investigat este amplasat în bazinul de drenare al râului Mureș.

2.5. Din punct de vedere geologic amplasamentul este așezat pe formațiunile Depresiunii Pannonice, depresiune care a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic, constituit din șisturi cristaline, granite și gresii arcoziene. Peste cristalin, situat la cca. 1.000 m adâncime, stau discordant și transgresiv formațiunile sedimentare ale miocenului, pannonianului și cuaternarului.

Cuaternarul are o grosime de cca. 200–250 m și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviatile (pleistocen și holocen) prezentând o stratificație în suprafață de natură încrucișată, tipică formațiunilor aluvionare. Cuaternarul este constituit din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisipuri, cu intercalații de argile și prafuri argiloase.



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015



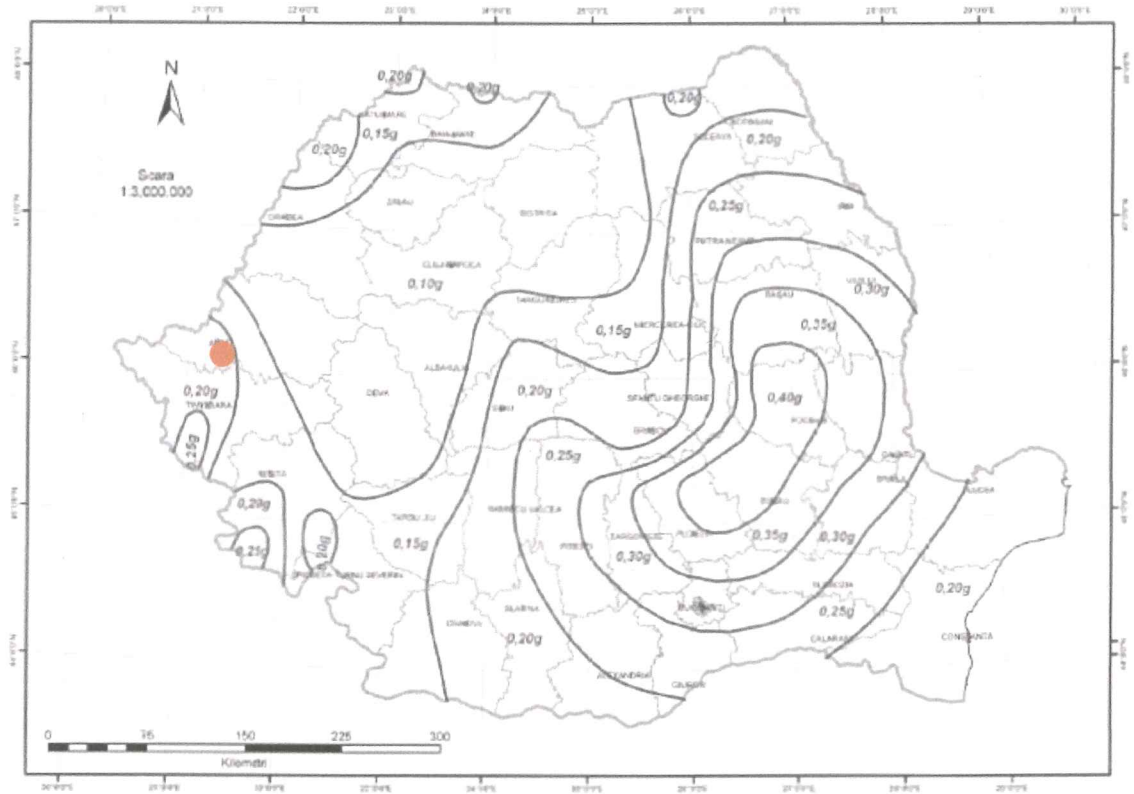
Imaginea 2: Harta Geologică a României 1:200000, extras din Foaia 16 – Arad.
● zona de execuție a lucrărilor geotecnice

2.6. Cu ocazia lucrărilor efectuate în cazul de față, pe amplasament, au fost identificate depozite aluvionare, cuaternare acoperite cu sol vegetal, omogene, compactate, realizate neorganizat. Dată fiind stratificația înclinată și încrucișată caracteristică sistemului fluviatil, succesiunea stratigrafică întâlnită în astfel de depozite poate varia pe distanțe foarte mici.

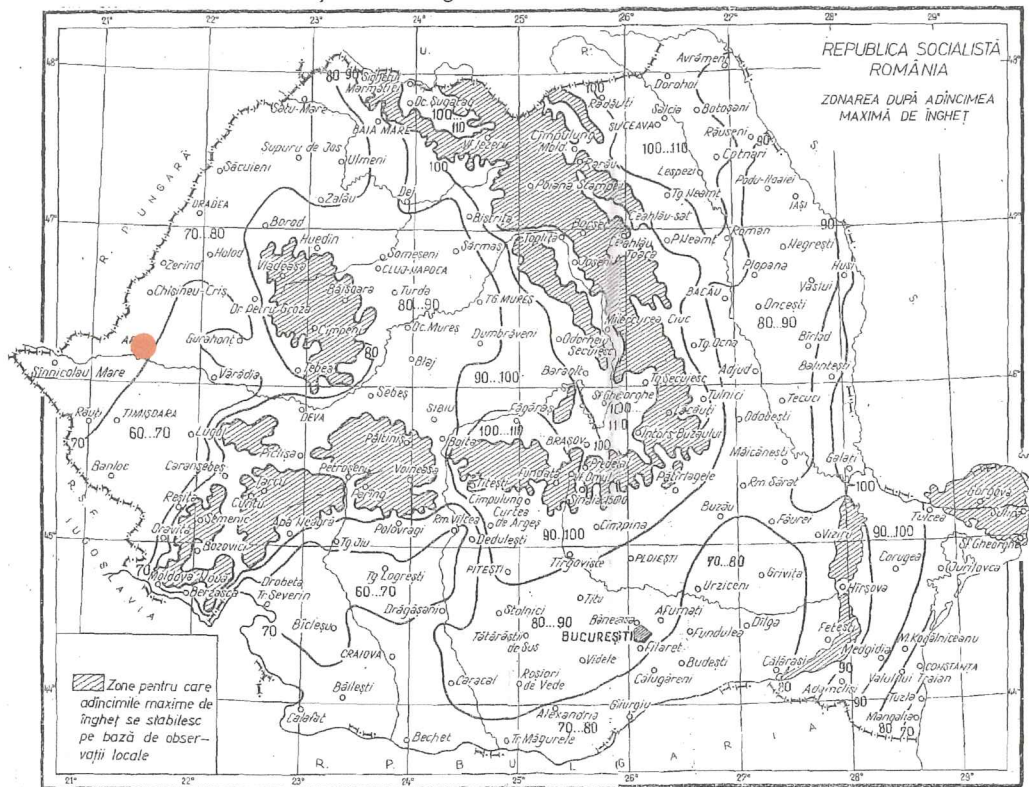
2.7. Conform zonării seismice după Normativul P-100-1/2013 amplasamentul se încadrează în zona cu o perioadă de colț $T_c=0,7$ sec. și un coeficient seismic $a_g=0,20$ g.



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015



Imagina 3: Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului
● zona de execuție a lucrărilor geotehnice



Imagina 4: Harta zonării adâncimii de îngheț, extras din 6054-77. ● zona de execuție a lucrărilor geotehnice



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

2.8. Adâncimea de îngheț este de 0,70 – 0,80 m (conform STAS 6054–77).

2.9. Din punct de vedere climatic, Zona investigată se încadrează în climatul temperat continental, caracteristic părții de sud-est a Depresiunii Pannonice, cu unele influențe submediteraneene.

Valorile de temperatură și precipitații caracteristice acestei zone sunt următoarele:

Temperatura aerului:

- media lunară minimă: - 1°C – ianuarie;
- media lunară maximă: + 20°C...21°C – iulie-august;
- temperatura minimă absolută: -35,3°C;
- temperatura maximă absolută: +40,0°C;
- temperatura medie anuală: +10,9°C.

Precipitațiile atmosferice:

- media anuală: 631 mm.

Conform hărții cu repartitia după indicele de umiditate (Im) Thornthwaite, arealul se încadrează la „tip I climatic”, cu $I_m = -20 \div 0$.

Conform STAS 1709/1-90 zona prezintă un indice de îngheț $I_{med}^{3/30}$ cuprins între 450 ÷ 500 (°C x zile) și un indice maxim de îngheț I_{max}^{30} cuprins între 500 ÷ 500 (°C x zile).

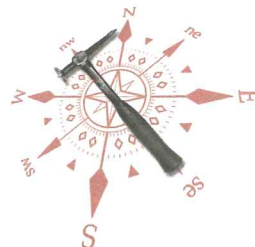
Regimul eolian indică o frecvență mai mare a vânturilor din sectorul vestic cu precipitații bogate și viteze medii ale acestora de 3m/s...4m/s. Vântul dominant bate din sectorul vestic (15%).

3. CERCETAREA TERENULUI, STRATIFICAȚIA, CARACTERISTICI FIZICO-MECANICE

3.1. Având în vedere scopul pentru care se elaborează prezentul studiu (**Amenajare drum**), geologia regiunii, prevederile STAS 2914-84, STAS 1242/3-87 STAS 1242/4–85 s-a apreciat că sunt necesare două foraje și sondaje (**F1-S1, F2-S2**), cu adâncimea de 3,00 m, amplasate conform anexei 1.

3.2. Forajul a fost realizat manual cu diferite sape, marca **Eijkelkamp, model 01.11. SO** recuperajul obținut fiind de 90%.

3.3. În urma realizărilor prospecțiunilor de teren prezentate mai sus, a fost identificată următoarea succesiune stratigrafică (cota 0,00 m fiind cota terenului actual (CT) din punctul de execuție al forajului):



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

***Forajul F1-S1 - Nord 46°11'15.51" East 21°17'20.76"**

- 0,00 m – 0,13 m – umplutura formată din asfalt măcinat și piatră spartă;
- 0,13 m – 0,25 m – beton;
- 0,25 m – 0,35 m – umplutură formată din pietriș mijlociu și mare;
- 0,35 m – 0,90 m – nisip mijlociu, maroniu;
- 0,90 m – 1,50 m – argilă plastic consistentă, maronie-cenușie;
- 1,50 m – 2,40 m – argilă plastic vârtoasă, maronie;
- 2,40 m – 3,00 m – praf argilos nisipos, plastic consistent, cenușiu; Strat neepuizat. **NH-3,00 m.**

***Forajul F2-S2 - Nord 46°11'14.81" East 21°17'17.13"**

- 0,00 m – 0,12 m – beton;
- 0,12 m – 0,20 m – umplutură formată din pietriș mijlociu și mare;
- 0,20 m – 0,70 m – nisip mijlociu, maroniu;
- 0,70 m – 1,60 m – argilă prăfoasă plastic consistentă, maronie-cenușie;
- 1,60 m – 2,30 m – argilă plastic vârtoasă, maronie;
- 2,30 m – 3,00 m – praf argilos nisipos, plastic consistent, cenușiu; Strat neepuizat. **NH-3,00 m.**

3.4. O mai bună imagine a stratificației întâlnite poate fi urmărită în fișa geotehnică a forajelor **F1-S1 și F2-S2** - Anexa 2a,2b.

4. APA SUBTERANĂ

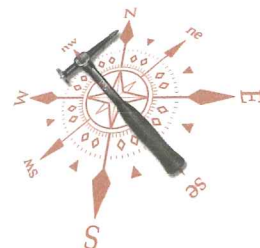
4.1. În forajele executate, nivelul apei freatice a fost interceptat la adâncimea de -3,00 m față de CT.

4.2. Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă. Nivelul hidrostatic maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii hidrogeologice complexe, realizate pe baza observațiilor asupra fluctuațiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. **Apreciem că variația nivelului superior al acviferului freatic nu v-a afecta fundația construcțiilor pe acest amplasament.**

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

5.1. Din datele prezentate mai sus, precum și din cele culese cu ocazia lucrărilor de teren, pot fi sintetizate următoarele particularități ale amplasamentului prospectat:

- suprafața terenului nu este afectată de fenomene fizico-mecanice care să pericliteze stabilitatea drumului;



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

- stratificația interceptată în foraje este omogenă, dedesubtul zestreii fiind identificate pământuri de natură coezivă până la adâncimea de investigare de 3,00 m față de CT;
- apa subterană a fost interceptată în foraj la adâncimea de -3,00 m față de CTN;
- apreciem că nivelul superior maxim al acviferului freatic nu va intra în contact cu fundația drumului;
- **lucrările de teren au pus în evidență, în zona activă a construcției, prezența unor pământuri cu o compresibilitate mijlocie și o capacitate portantă medie.**

5.2. Terenul de fundare este constituit dintr-un pachet de roci coezive, alcătuit din argilă prăfoasă plastic consistentă.

5.2.1. Adâncimea de fundare optimă va fi apreciată de proiectantul de rezistență, în funcție de caracteristicile constructive și funcționale drumului. Având în vedere caracteristicile stratelor interceptate, recomandăm adoptarea unei adâncimi minime de fundare, $D_{f \min} = 0,70$ m față de CTN.

5.2.2. Argilă prăfoasă este caracterizată prin următorii parametrii geotehnici (la aprecierea cărora s-au folosit analize de laborator și tabelele cu valori orientative din STAS 3300/1-85):

Analize de laborator

***F2/P1 – Adâncimea 0,70 m-1,00 m**

- greutatea volumică	$\gamma = 19,10 \text{ kN/m}^3$
- umiditatea naturală	$w = 18,56\%$
- limita de frământare	$w_p = 11,62\%$
- limita de curgere	$w_L = 37,40\%$
- indice de plasticitate	$I_p = 25,79\%$
- indice de consistență	$I_c = 0,73$

- conform clasificării pământurilor în funcție de plasticitate sunt **pământuri cu plasticitate mijlocie și mare;**

- conform clasificării pământurilor în funcție de indicele de consistență sunt **pământuri plastic consistente și vârtoase;**

- conform STAS 1709/3-90 privind sensibilitatea la îngheț, aceste **pământuri se încadrează în categoria pământurilor foarte sensibile;**

5.2.3. Ca material pentru terasamente, aceste pământuri sunt de calitate **mediocră;**

5.2.4. Aceste pământuri conform STAS 1913/12-88, privind clasificarea pământurilor cu umflări și contracții mari aparțin categoriei pământurilor **active.**

5.2.5. Se recomandă îmbunătățire terenului de fundare cu blocaj din piatră spartă de minim 0,30 m grosime pe tot amplasamentul drumului.



Certificat seria C, nr. 7949
ISO 9001:2015

5.2.6. Se recomandă sistematizare zonei din punct de vedere a colectării apelor meteorice, ca infiltrația acestora în terenul de fundare să nu afecteze caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia.

5.2.7. Conform STAS 1709/2-90 tipul pământului până la adâncimea de 3,00 m este de tip **P4** și **P5**, strat neepuizat.

5.2.8. Modulul de elasticitate dinamic al pământurilor de fundare de tip **P4** și **P5** conform ghidului tehnic “Structuri rutiere suple și semirigide” este **$E_p=75$** .

5.2.9. Coeficientul Poisson pentru pământurile tip **P4** și **P5** variază între **$n=0,3$** (val. max.) și **$n=0,1$** (val. min.).

5.2.10. Terenul de fundare în funcție de rezistența la săpare se încadrează în felul următor:
- săpătura manuală – teren mediu
- săpătura mecanică – teren categoria I și II

5.3. Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuizamente etc. se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169-88, TS., etc.).

5.2. Eventualele lucrări de săpături, sprijiniri, umpluturi, eventual epuizamente etc. se vor executa cu respectarea normativelor în vigoare cu privire la aceste lucrări (C169-88, TS., etc.).

5.3. După realizarea săpăturilor pentru fundații, se va solicita prezența geotehnicianului pentru avizarea terenului de fundare.

5.4. În această documentație sunt prezentate interpretări și recomandări profesionale. Ele sunt bazate parțial pe evaluarea informațiilor de ordin tehnic, parțial pe alte documentații geotehnice, pentru amplasamente limitrofe și parțial pe experiența noastră generală asupra condițiilor geotehnice din zonă.

Dacă în timpul execuției sunt întâlnite condiții stratigrafice care diferă de cele prezentate în această documentație geotehnică sau regimul de înălțime sau structura construcțiilor proiectate se schimbă, trebuie să fim anunțați pentru a evalua efectele asupra comportării terenului de fundare și implicit a noii structuri. Recomandările prezentate în această documentație sunt aplicabile doar acestui amplasament. Aceste date nu pot fi folosite în alte scopuri sau pentru alte construcții.

Verificare Af:



ag.

bor Ileana



Lucrarea 2484/2023 - Plan de situație

Beneficiar: municipiul Arad prin Serviciul Investiții
Amplasament: municipiul Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, CF 334896

Legendă

- S1/F1 - S2/F2 - Sondaje/Foraje geotehnice
- str. Prof. Dr. Ilarion Felea - drum din plăci de beton , de 2,70 lățime
- str. Prof. Dr. Ilarion Felea - drum din plăci de beton cu asfalt măcinat și piatră spartă pe suprafață, de 4,30 lățime



Google Earth

Image Landsat / Copernicus



TERRATECHNIK		Beneficiar Municipiul Arad Numar proiect 2484/2023 Obiectiv Amenajare drum Amplasament Arad, CF 334896		Data executie 04.10.2023 Tip foraj manual Recuperaj 90% Cota fata de NMN - m		Fisa forajului Foraj F1 Adancime 3 m Coordonate GPS N 46°11'15.51" E 21°17'20.76"																	
Cota abs./rel.	Adancime	Crosime	Apa NH strat	Test DPL H= 50 cm G= 10 kg Scom= 10 cm2	Profil Litologic	Descriere litologica	Proba	Comp. granul.	W	WL	Wp	Ip	Ic	γ	n	e	Sr	k	Comportare in edometru			Rezistenta la forfecare	Observatii
																			M2-3	ϵ_2	Im3		
0	0,13	0,12				(0,00) UEMPLUTURA (Mg): formata din asfalt macinat si piatra sparta																	
	0,1					(0,13) BETON (Mg): placa de beton																	
	0,55					(0,25) UEMPLUTURA (Mg): formata din pietris mijlociu si mare																	
	0,6					(0,35) NISIP (Sa): mijlociu, maroniu																	
	0,9					(0,90) ARGILA PRAFOASA (siCl): plastic consistenta, maronie-cenusie																	
	0,6					(1,50) ARGILA (Cl): maronie, plastic vantoasa																	
						(2,40) PRAF ARGILOS NISIPOS (sacSI): cenusiu, plastic consistent																	

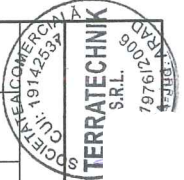
Nota: prezenta stratificatie nu poate fi extinsa pentru intregul amplasament prospectat

Valori obtinute din analizele de laborator

Valori obtinute din prelucrarea testului DP

Responsabil Lab. En.

Verificat ing. geol.



Test Report no./ Raport încercare nr. 177 from / din 09.10.2023

Soil Classification / Clasificare pământ cf STAS 1243-88 & 2914 - 84

Customer / Beneficiar: Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

Contract no. / Contract nr.: 2484/2023

Sample no. / Proba nr.: F2P1

Sampling place / Locul recoltării: mun. Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, CF 334896

Project / Lucrarea: 2484/2023

Sampling date / Data recoltării/intrării: 04.10.2023

Date of the analysis / Data efectuării analizei: 06-09.10.2023

Borehole / Foraj (F) Sample / Proba (P)	F2P1	Depth of Sample / Adâncimea de prelevare	0,70m - 1,00m	Soil Type / Denumire Material cf. STAS 1243 - 88	Argilă prăfoasă	Grading / Granulozitatea STAS 1913/5-85	% < 0,005 mm % 0,005-0,05 mm % 0,05-2 mm % > 2,00 mm	Natural Moisture / Umiditate Naturală – w [%] cf STAS 1913/1 - 82	18,56	Liquid Limit / Limita de curgere – Wc [%]	37,40	Plastic Limit / Limita de frământare – Wp [%]	11,62	Plasticity Index / Indice de plasticitate – Ip	25,79	Consistency Index / Indicele de consistență - Ic	0,73	Frost Sensivity / Sensibilitatea la îngheț cf. STAS 1709/2 - 90	P5 – Foarte sensibile	The Quality of Soil For Earthworks / Calitate material pentru terasamente cf. STAS 2914 - 4	Mediocră	

The test report contains 1 page, 3 anexes and it was emitted in duplicate without any external influences.

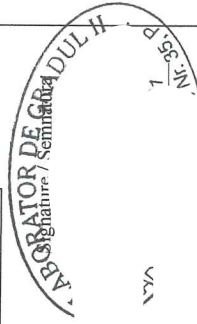
Raportul conține 1 pagină, 3 anexe și a fost eliberat în 2 exemplare fără influențe externe.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de încercare nu poate fi multiplicat sau utilizat în alte scopuri fără aprobarea emitentului.

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de încercare sse referă strict la eșantionul supus încercărilor.



Name / Nume

lab. Csóti Endre

Performed / Efectuat:

Verified / Verificat:

ing. geolog Ileana



Determinarea granulozității pământurilor

Conform STAS 1913/5-85 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut.Nr. 3727/29.06.2021

Buletin de analiză nr. 177

Beneficiar: Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

Foraj: F2

Amplasament: municipiul Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, CF 334896

Proba: P1

Contract nr.: 2484/2023

Adâncime probă: 0,70m - 1,00m

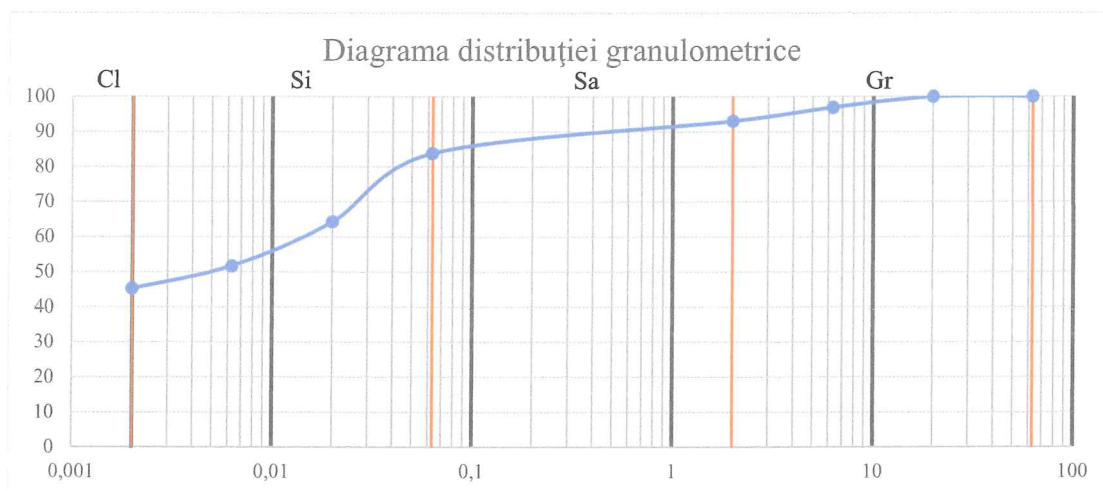
Data efectuării analizei: 06-09.10.2023

Data prelevării probei: 04.10.2023

Fracție granulometrică	Mărime particule (mm)	Participare (%)
Argilă (Cl)	$d < 0,002$	45,2
Praf fin (FSi)	$0,002 < d < 0,0063$	6,4
Praf mijlociu (MSi)	$0,0063 < d < 0,02$	12,6
Praf mare (CSi)	$0,02 < d < 0,063$	19,6
Nisip fin (FSa)	$0,063 < d < 0,2$	9,2
Nisip mijlociu (MSa)	$0,2 < d < 0,63$	3,9
Nisip mare (CSa)	$0,63 < d < 2$	3,1
Pietriș mic (FGr)	$2 < d < 6,3$	0
Pietriș mijlociu (MGr)	$6,3 < d < 20$	0
Pietriș mare (CGr)	$20 < d < 63$	0

Fracție granulometrică	Mărime particule (mm)	Participare (%)
Argilă (Cl)	$d < 0,002$	45,2
Praf (Si)	$0,002 < d < 0,063$	38,6
Nisip (Sa)	$0,063 < d < 2$	16,2
Pietriș (Gr)	$2 < d < 63$	0

Denumire pământ
ARGILĂ PRĂFOASĂ



Prelucrare: Laborant Csóti E.
 Șef laborator: ing. geolog Ileana



Pag. 1/3

Code/Cod: FL-01-GTF-01

Determinarea granulozității pământurilor

Conform STAS 1913/5-85 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut.Nr. 3727/29.06.2021

Buletin de analiză nr. 177

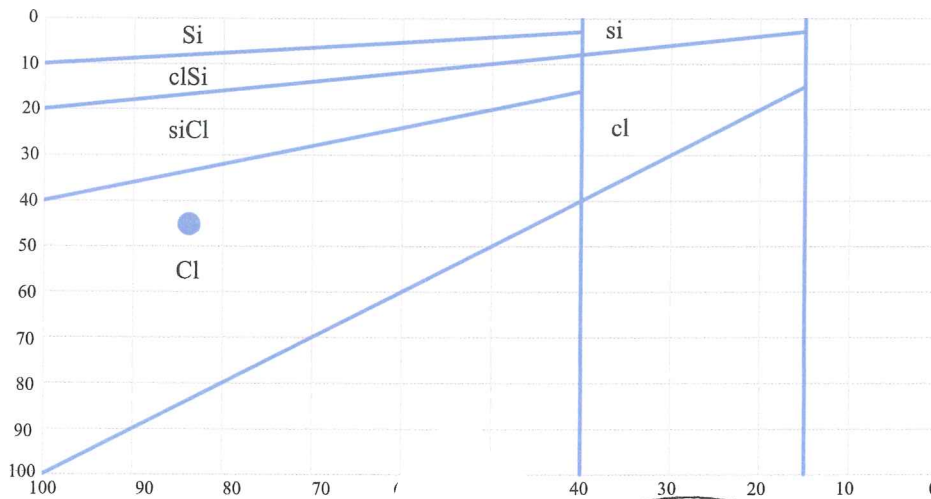
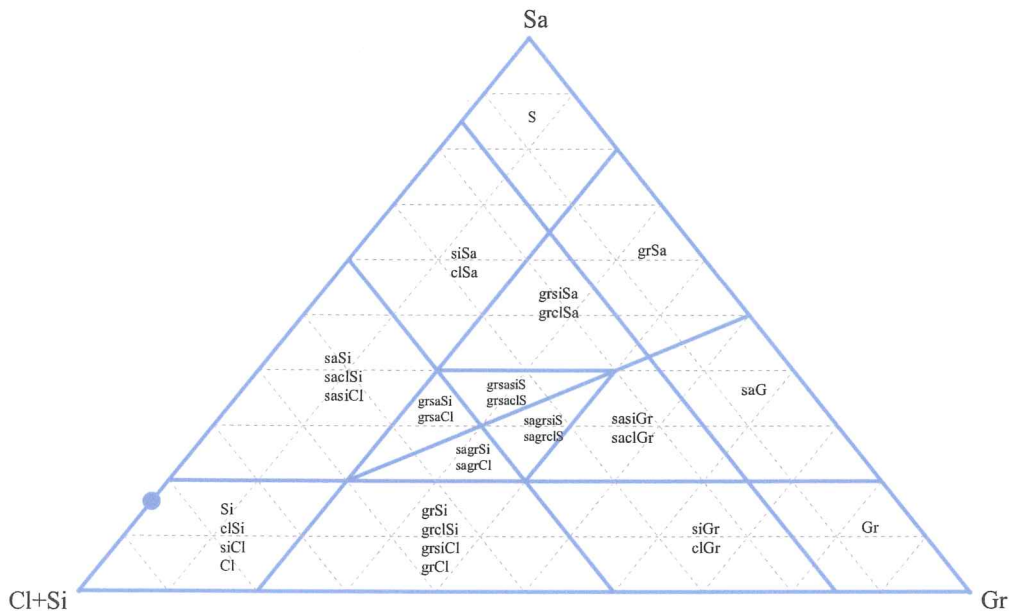
Beneficiar: Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

Foraj: F2

Amplasament: municipiul Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, CF 334896

Proba: P1

Adâncime probă: 0,70m - 1,00m



Prelucrare: Laborant Csóti I
 Șef laborator: ing. geolog Ilean.





Nr. certificat : 7949
ISO 9001:2015

TERRATECHNIK



Determinarea umidității și a limitelor de plasticitate

Conform STAS 1913/1-82, 1913/4-86 - Laborator autorizat - Gradul II - Aut.Nr. 3727/29.06.2021

Buletin de analiză nr. 177

Beneficiar: Municipiul Arad prin Serviciul Investiții

Foraj: F2

Amplasament: municipiul Arad, str. Prof. Dr. Ilarion Felea, CF 334896

Proba: P1

Contract nr.: 2484/2023

Adâncime probă: 0,70m - 1,00m

Determinare	Natural moisture Umiditate naturala W			Plastic limit Limita de plasticitate inf. Wp			Liquid limit Limita de curgere WL	
	1	2	3	1	2	3	1	2
Nr. determinare								
Lovituri	-	-	-	-	-	-	26	25
K	-	-	-	-	-	-	0,2	0
Umed+tara(A)	79,73	75,98	78,82	15,07	14,62	14,50	37,14	38,87
Uscat+tara(B)	74,93	71,16	74,10	14,48	14,06	13,96	35,72	37,44
Tara(C)	49,31	45,29	48,32	9,52	9,23	9,21	31,93	33,59
Nr. capsulă	15	8	6	10	9	5	13	4
A-B	4,8	4,82	4,72	0,59	0,56	0,54	1,42	1,43
B-C	25,62	25,87	25,78	4,96	4,83	4,75	3,79	3,85
$w=(A-B)/(B-C)*100$	18,74	18,63	18,31	11,90	11,59	11,37	37,67	37,14
w% mediu	18,56			11,62			37,40	

Natural moisture / Umiditate naturală - W (%)	→	18,56
Plastic limit / Limită de plasticitate inf. - Wp (%)	→	11,62
Liquid limit / Limită de lichiditate - WL (%)	→	37,40
Plasticity index / Indice de plasticitate - Ip (%) $Ip=WL-Wp$	→	25,79
Consistency index / Indice de consistență - Ic (%) $Ic=(WL-W)/Ip$	→	0,73

Prelucrare: Laborant Csóti Enc

Șef laborator: ing. geolog Ileana J



Pag. 3/3

Code/Cod: FL-02-GTF-01

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 2636 / 2023

Întocmit astăzi, **27/09/2023**, privind cererea **124446** din **31/08/2023**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr din

- 1. Beneficiar:** MUNICIPIUL ARAD
- 2. Executant:** Zagorszki Tiberiu-Iosif
- 3. Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN TOPOGRAFIC
- 4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară ARAD conform avizului de incepere a lucrărilor:**

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
1235	08.08.2023	act administrativ	MUNICIPIUL ARAD
PLAN	21.08.2023	inscris sub semnatura privata	DATCAD SRL
249	31.08.2023	inscris sub semnatura privata	DATCAD SRL

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 2636 au fost recepționate 1 propuneri:

- * PLAN TOPOGRAFIC, NECESAR INTOCMIRII DOCUMENTATIEI DE ELABORARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU AMENAJARE DRUM -STR. PROF DR. ILARION FELEA

Amplasamentul zonei supusa investitiei este situat în intravilanul UAT Arad, Jud. Arad. Masuratorile topografice necesare au fost realizate pe suprafata de 1503mp.

Masuratorile la teren respecta normele tehnice impuse lucrarilor de specialitate privind calitatea și corectitudinea operațiunilor, a măsurătorilor și a calculelor, corespondența conținutului produselor cartografice cu realitatea din teren, calitatea produselor și a documentelor finale, din punct de vedere al conținutului, al formei de prezentare și al gradului de precizie. Planul topografic respecta proiecția cartografică și sistemul național de referință.

Beneficiarul răspunde pentru cunoașterea, indicarea limitelor imobilului și conservarea acestora, precum și pentru punerea la dispoziția persoanei autorizate a tuturor actelor/documentelor pe care le deține cu privire la imobil.

Persoana autorizată răspunde pentru măsurarea imobilului indicat de proprietar, pentru corectitudinea întocmirii documentației și corespondența acesteia cu realitatea din teren și cu actele doveditoare ale dreptului de proprietate puse la dispoziție de proprietar. Persoana autorizată este obligată să execute măsurătorile la teren.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
335317	Avertizare	Receptia 2535780: Imobilul TR-2192-1 se suprapune cu terenul 335317 din stratul permanent!
334896	Avertizare	Receptia 2535780: Imobilul TR-2192-1 se suprapune cu terenul 334896 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 2535780: Imobilul TR-2192-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!
-	Avertizare	Receptia 2535780: Imobilul TR-2192-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
MARTA COSTAN

Proiectant
SC UBUNTU PROIECT INSTAL SRL
J31/214/2018, CUI: R039159398
Strada Avram Iancu, nr 17, județ Salaj
Localitatea Zalau

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii

"Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1.				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		134,100.00	25,479.00	159,579.00
CAPITOLUL 2.				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3.				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1 Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,500.00	0.00	2,500.00
3.3.	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00

3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	81,193.86	15,426.83	96,620.69
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Sudiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatii de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	28,900.00	5,491.00	34,391.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	40,293.86	7,655.83	47,949.69
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică	2,000.00	380.00	2,380.00
3.7.	Consultanță	5,500.00	1,330.00	8,330.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.7.2. Auditul financiar	2,500.00	475.00	2,975.00
3.8.	Asistență tehnică	10,000.00	3,135.00	19,635.00
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.8.1.1. pe perioada executiei lucrarilor	3,500.00	665.00	4,165.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
Total Capitol 3		106,193.86	21,221.83	135,415.69
CAPITOLUL 4.				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
4.1.1	Lucrari Hidroedilitare	385,934.32	73,327.52	459,261.84
4.1.2	Lucrari Drum	813,094.27	154,487.91	967,582.18
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00

4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
CAPITOLUL 5.				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de șantier	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	2,000.00	380.00	2,380.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	18,274.41	0.00	18,939.41
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrărilor de construcții	6,715.64	0.00	6,715.64
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,343.13	0.00	1,343.13
	5.2.4. Cotă aferentă Casei Sociale a Constructorului CSC	6,715.64	0.00	6,715.64
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	3,500.00	665.00	4,165.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	134,312.86	25,519.44	159,832.30
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total Capitol 5		166,587.27	28,179.44	195,431.72
CAPITOLUL 6.				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	6,715.64	1,275.97	7,991.61
Total Capitol 6		6,715.64	1,275.97	7,991.61
TOTAL GENERAL		1,612,625.36	303,971.68	1,925,262.04
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,343,128.59	255,194.43	1,598,323.02
Beneficiar				
MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD				
Data:		Întocmit:		
08.11.2023		Ing. Pinteș Bogdan		



DEVIZUL OBIECTULUI
Obiectul 1:
Amenajarea terenului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1.				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
Total I - Subcapitol 1.1		0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala	0.00	0.00	0.00
Total II - Subcapitol (1.2. + 1.3. + 1.4.)		134,100.00	25,479.00	159,579.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II)		134,100.00	25,479.00	159,579.00

Beneficiar
MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întocmit
Ing. Pi: ..1

DEVIZUL OBIECTULUI**Obiectul 2:****Lucrări hidroedilitare si amenajare drum**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 4.				
4.1.	Lucrări hidroedilitare si amenajare drum	1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
4.1.1	Canalizare menajera si pluviala	248,486.80	47,212.49	295,699.29
4.1.2	Racorduri de canalizare menajera si pluviala	137,447.52	26,115.03	163,562.55
4.1.3	Lucrari amenajare drum	813,094.27	154,487.91	967,582.18
Total I - Subcapitol 4.1		1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
Total II - Subcapitol 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total III - Subcapitol 4.3		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II + Total III)		1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02

Beneficiar
MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întocmit.
Ing. Pinte?

DEVIZUL OBIECTULUI
Obiectul 3:
Organizare de santier

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 5.				
5.1	Organizarea de șantier	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	2,000.00	380.00	2,380.00
Total I - Subcapitol 5.1		12,000.00	2,280.00	14,280.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
Total II - Subcapitol (5.1. + 5.2. + 5.3.)		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (Total I + Total II)		12,000.00	2,280.00	14,280.00

Beneficiar
MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întocm.
Ing. Pintea Br

"Studiu de fezabilitate - Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"

Nr. Crt.	Denumire servicii	DURATE DE PROIECTARE / EXECUTIE (LUNI)								
		Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului									
1.1.	Obținerea terenului									
1.2.	Amenajarea terenului									
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducere la starea inițială									
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor									
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului									
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului									
3	Cheltuieli pentru proiectare și asistența tehnică									
3.1.	Studii									
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații									
3.3.	Expertizare tehnică									
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor									
3.5.	Proiectare									
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică									
3.7.	Consultanță									
3.8.	Asistență tehnică									
4	Cheltuieli pentru investiția de bază									
4.1.	Construcții și instalații									
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale									
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj									
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport									
4.5.	Dotări									
4.6.	Active necorporale									
5	Alte cheltuieli									
5.1.	Organizarea de șantier									
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului									
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute									
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate									
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar									
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare									
6.2.	Probe tehnologice									

MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întocmit:
Ing. Pinte

FISA DE EVALUARE**Obiectul 1:****Lucrări de amenajarea terenului si aducerea la starea initială**

NR. CRT	Denumire	UM	Cantitate	Preț unitar [Lei]	Preț total [Lei]
1	2	4	3	5	6
CAPITOLUL 1.					
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1	Amenajarea terenului				
1	Desfacere sistem rutierexistent (trotoare existente)	mp	1,800.00		0.00
2	Decopertare strat de vegetal	smc	18.00		0.00
3	Transportare si depozitare material vegetal	smc	18.00		0.00
4	Nivelare si pregatire platforma	mp	500.00		0.00
Total					0.00
2	Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala				
1	Taluz din pamant vegetal insamantat - 15cm	mc	0.00		0.00
2	Umplutura din balast - variabil	mc	0.00		0.00
3	Strat din pamant vegetal - 20 cm	smc	0.00		0.00
Total					0.00
Total lucrari amenajarea terenului					0.00

Beneficiar
MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întocmit:
Ing. Pinteș Bc

FISA DE EVALUARE
Obiectul 2:
Lucrări amenajare drum

NR. CRT	Denumire	UM	Cantitate	Preț unitar [Lei]	Preț total [Lei]
1	2	4	3	5	6
CAPITOLUL 4.					
1 INFRASTRUCTURA Categoria lucrări 01.01 Carosabil - Terasamente					
1	SĂPĂTURĂ MECANICĂ - ampriză stradă	MC	1150.40		-
2	SĂPĂTURĂ MANUALĂ - ampriză stradă	MC	287.60		-
3	PREGĂTIRE TEREN DE FUNDARE (COMPACTARE ȘI NIVELARE)	MP	1900.00		-
Categoria lucrări 01.02 Carosabil - Infrastructură					
1	GEOTEXTIL CU ROL ANTICANTAMINANT;	MP	1900.00		-
2	STRAT DE FUNDAȚIEI INFERIOR DIN BALAST CONFORM SR EN 13242 SI STAS 6400 / 84 - 35 cm	MC	665.00		-
3	STRAT DE FUNDAȚIEI SUPERIOR DIN PIATRA SPARTA CONFORM SR EN13242 SI STAS 6400/84 - 25 cm	MC	475.00		-
4	STRAT DE LEGĂTURĂ DIN BAD22.4 CU AȘTERNERE MECANICĂ - 6 CM GROSIME, INCLUSIV CURATARE AMORSARE, ASTERNERE SI TRANSPORT	TO	252.12		-
5	STRAT DE UZURĂ DIN BA16 RUL 50/70 - 4 CM, INCLUSIV CURATARE AMORSARE, ASTERNERE SI TRANSPORT	MP	1773.00		-
6	BORDURI PREFABRICATE MARI 20X25 CM INCLUSIV FUNDATII DIN BETON DE CIMENT C16/20	ML	590.00		-
Categoria lucrări 01.03 Trotuar					
1	STRAT DE FUNDAȚIEI INFERIOR DIN BALAST CONFORM SR EN 13242 SI STAS 6400 / 84 - 12 cm	MP	54.00		-
2	STRAT DE BETON DE CIMENT C16/20 - 10 cm	MC	39.50		-
3	STRAT DE UZURĂ DIN BA8 RUL 50/70 - 4 CM, INCLUSIV CURATARE AMORSARE, ASTERNERE SI TRANSPORT	MP	395.00		-
4	BORDURI PREFABRICATE MICI 10X15 CM INCLUSIV FUNDATII DIN BETON DE CIMENT C16/20	ML	495.00		-
2 MARCAJE SI INDICATOARE Categoria lucrări 02.01 - Marcaje și indicatoare					
1	MONTARE ȘI PROCURARE STALPI PENTRU INDICATOARE (INCLUSIV FUNDATII BETON)	BUC	7.00		-
2	MONTARE ȘI PROCURARE INDICATOARE RUTIERE	BUC	7.00		-
3	MARCAJ LONGITUDINAL DIN MATERIAL TERMOPLASTIC INCLUSIV TRANSPORT	M	400.00		-
4	MARCAJE TRANSVERSALE	MP	16.00		-
3 LUCRARI CONEXE Categoria lucrări 03.01 - Lucrari conexe					
1	RIDIC.LA NIV.STR./DRUM CAPAC.CAM.VIZIT.APA/CANAL Carosabil, H.MED.<20CM, <100KG, ASEZ.PLACA PREF.BET.ARM.	BUC	2.00		-
2	SEMNALIZARE PE DURATA EXECUTIEI LUCRARILOR	BUC	2.00		-
3	PICHETARE LUCRARI	KM	0.29		-
4 RELOCARE REȚELE Categoria lucrări 04.01 - RELOCARE REȚELE					
1	RELOCARE CURENȚI SLABI	ML	100.00		-
5 Categoria lucrări 05.01 - SPATIU VERDE					
1	PAMANT VEGETAL INSAMANTAT ARTIFICIAL	MC	30.30		0
Total					0.00
Total lucrari amenajare drum					0.00



FISA DE EVALUARE**Obiectul 2:****Lucrări hidroedilitare si amenajare drum**

NR. CRT	Denumire	UM	Cantitate	Preț unitar [Lei]	Preț total [Lei]
1	2	4	3	5	6
CAPITOLUL 4.					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
1	Canalizare menajera si pluviala				
1	Sapatura conducta	smc	7.20		0.00
2	Umplutura / aport din balast compactat	mc	93.76		0.00
3	Umplutura din nisip	mc	234.40		0.00
4	Suprafață sprijinită	mp	1,276.00		0.00
5	Tub PVC SN8 D250 (canalizare menajera)	ml	290.00		0.00
6	Tub PVC SN8 D315 (canalizare pluviala)	ml	296.00		0.00
7	Subtraversare drum asfaltat cu conductă de refulare DN110mm	ml	10.00		0.00
8	Banda de marcaj cu fir	ml	586.00		0.00
9	Tuburi de protectie OL 323,9 x 10mm	ml	8.00		0.00
10	Cămin de vizitare beton DN1000, complet echipat	buc	10.00		0.00
11	Lucrari de epuisment	ore	21.60		0.00
Total					0.00
2	Racorduri de canalizare menajera si pluviala				
1	Sapatura conducta	smc	1.15		0.00
2	Umplutura / aport din balast compactat	mc	19.20		0.00
3	Umplutura din nisip	mc	48.00		0.00
4	Suprafață sprijinită	mp	0.00		0.00
5	Tub de racord PVC SN8 D160	ml	100.00		0.00
6	Tub de racord PVC SN8 D250	ml	60.00		0.00
6	Banda de marcaj cu fir	ml	160.00		0.00
7	Racord cu articulație sferică D250/160, SN8	buc	20.00		0.00
8	Cot PVC 45 grade, D160, SN8	buc	20.00		0.00
9	Cămin de racord complet echipat	buc	20.00		0.00
10	Gura de scurgere cu gratar	buc	20.00		0.00

11	Lucrari de epuisment	ore	3.46	0.00
Total				0.00
Total lucrari hidroedilitare				0.00

Beneficiar
MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întoc
Ing. Florina Bogdan

FISA DE EVALUARE**Obiectul 2:****Organizarea de șantier**

NR. CRT	Denumire	UM	Cantitate	Preț unitar [Lei]	Preț total [Lei]
1	2	4	3	5	6
CAPITOLUL 5.					
5.1	Organizarea de șantier				
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	buc	1.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	buc	1.00	0.00	0.00
Total					0.00
Total lucrări amenajarea terenului					0.00

Beneficiar
MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

Data:
08.11.2023



Întocmit:
Ing. Pinte



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

“STUDIU DE FEZABILITATE AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE”

BENEFICIAR:

PRIMĂRIA ARAD, JUDEȚUL ARAD

NOIEBBRIE 2023

**UBUNTU PROIECT INSTAL SRL**

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

**FOAIE DE CAPĂT
Proiect nr. 20/2023****FISA PROIECTULUI**

Denumirea proiectului:	“Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare”
Faza de proiectare:	Studiu de Fezabilitate
Număr proiect:	20/2023
Proiectant general:	SC UBUNTU PROIECT INSTAL SRL
Beneficiarul:	MUNICIPIUL ARAD
Amplasament propus:	Str. Dr. Prof. Ilarion Felea, Municipiul Arad, Judetul Arad
Data elaborării:	Octombrie 2023

Proiectul este concepția UBUNTU PROIECT INSTAL SRL. Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât pentru cel care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris de aceasta firmă.

**BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD
NOIEMBRIE 2023**



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Foaie de responsabilități

Responsabil proiect

ing. Pinteza Bogdan

Proiectant instalatii

ing. Pinteza Bogdan

Proiectant CFDP

ing. Mindru Ioana





UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Cuprins

Foaie de capăt

Foaie de responsabilități

CUPRINS

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate
- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care s-a elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile optime/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză
- 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice
- 3.1. Particularități ale amplasamentului
 - a) **Descrierea amplasamentului**
 - b) **Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile**
15
 - c) **Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construit**
 - d) **Sursele de poluare existente în zonă**
 - e) **Date climatice și particularități de relief**
 - f) **Existența unor:**
 - g) **caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:**
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic
- 3.3. Costuri estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor
37
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

4. ANALIZA FIECARIU/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC (E) PROPUSE (E)
 - 4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA
 - 4.1.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII
 - 4.1.2. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA SI A PERIOADEI DE REFERINTA
 - 4.2. ANALIZA VULNERABILITATII CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA
 - 4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM
 - 4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTULUI DE INVESTITIE
 - 4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURISI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII
 - 4.6. ANALIZA FINANCIARA
 - 4.6.1. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIE
 - 4.6.2. COSTURI ESTIMATIVE AFERENTE PERIOADEI DE EXPLOATARE
 - 4.6.3. VENITURILE ESTIMATIVE AFERENTE PERIOADEI DE EXPLOATARE
 - 4.6.4. FLUXURI DE NUMERAR SI SUSTENABILITATEA INVESTITIEI
 - 4.6.5. INDICATORI DE EVALUARE FINANCIARA A RENTABILITATII INVESTITIEI
 - 4.7. ANALIZA ECONOMICA
 - 4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE
 - 4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE
 - 4.10. CONCLUZIILE ANALIZEI SI RECOMANDARI
 - 5.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
 - 5.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat
 - 5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind:
 - a) **Obținerea și amenajarea terenului;**
 - b) **Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**
 - c) **Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;**
 - d) **Probe tehnologice și teste.**
 - 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

- a) **Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**
- b) **Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;**
- c) **Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;**
- d) **Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.**

- 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice
- 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.
- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 105
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară 105
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice
- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare 106
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale 106
- 8. Concluzii și recomandări
- 9. Părți desenate



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL ARAD, JUDEȚUL ARAD

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L.

Strada Avram Iancu, nr 17, Zalau, județ Salaj; Tel +40 740 807 881, e-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Nr. de înregistrare la Registrul comerțului: J31/214/2018; Cod unic de înregistrare: RO39159398



2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/ proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care s-a elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile optime/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Pentru aceasta investiție nu a fost elaborat în prealabil un studiu de fezabilitate.

Prezenta documentație are ca scop: amenajarea drumului și extinderea rețelei de canalizare pluvială și menajeră în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a zonei urbane este indispensabilă legată de îmbunătățirea infrastructurii urbane și serviciilor de bază existente.

Crearea și modernizarea sistemelor de apă uzată, constituie elemente de bază pentru comunitatea urbană. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii urbane competitive.

Problema pe care România o are în domeniul gestionării apelor menajere are un impact major asupra societății și reprezintă o amenințare directă la adresa sănătății având un impact advers asupra vieții și mediului înconjurător. Din aceste cauze este clar faptul că sistemul de gestionare a apelor menajere din România necesită îmbunătățiri substanțiale în vederea conformării cu cerințele noilor reglementări naționale și europene.

Dezvoltarea durabilă este o preocupare majoră și un obiectiv fundamental al tuturor acțiunilor întreprinse de Guvern în domeniul protecției mediului.

O mare problemă pe zona studiată, o constituie dotarea hidroedilitară. Lipsa unui sistem edilitar apă uzată funcțional, determină starea de sărăcie, mizerie și degradare a populației. În plus, lipsa acestor obiective poate contribui la periclita stării de sănătate a populației și la apariția unor factori de poluare a mediului. Precizăm că locuitorii zonei studiate nu beneficiază de sistem de canalizare menajeră centralizată, apele menajere fiind colectate în fose locale sau instalații improvizate. Pe lângă acestea amintim și faptul că majoritatea locuitorilor încă folosesc apă de consum din fântâni săpate în prima panza freatică care poate fi infestată cu ape uzate menajere deversate necorespunzător.

Extinderea sistemului de canalizare în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea duce la dezvoltarea economică și socială a zonei, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții la sate, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul urban.

Obiectiv general: dezvoltarea dezvoltarea infrastructurii de apă uzată și pluvială în localitățile urbane și eliminarea decalajelor existente în acest mediu prin asigurarea condițiilor de sănătate, protecția mediului, accesibilitate și în general condiții decente de trai.

Obiective specifice:

- ☑ asigurarea serviciilor de canalizare la tarife acceptabile pentru populația comunei;
- ☑ asigurarea colectării apelor uzate în sistemul de canalizare;

- ☑ crearea unor condiții mai bune pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a comunității;
- ☑ creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- ☑ reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului.

Obiectiv operational: amenajarea drumului și extinderea sistem canalizare menajera și pluviala în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea .

Necesitatea promovării investiției

În Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea, exista un sistem centralizat de colectare a apelor uzate și pluviale, iar prin acest proiect (Studiu de Fezabilitate) se dorește extinderea lor și amenajarea drumului.

Deoarece zona din Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea a dovedit un potențial de dezvoltare și pentru asigurarea condițiilor de trai conform normelor de sănătate impuse prin normele naționale și europene precum și pentru asigurarea infrastructurii necesare activităților economice se impune necesitatea realizării sistemului centralizat de canalizare.

În cadrul activităților economico-sociale, apele uzate și cele pluviale sunt colectate necorespunzător din punct de vedere igienic și al protecției mediului și sunt evacuate direct/necontrolat în mediul ambiant influențând în mod negativ starea de confort și sănătate a populației localității și mediul înconjurător.

Această situație conduce la creșterea riscului de poluare a pânzei de apă freatică de mică și medie adâncime, care este de obicei exploatată prin fântâni, și este neregulamentară din punctul de vedere al exigențelor legislației în vigoare, impunându-se realizarea cât mai rapidă a unui sistem care să asigure colectarea centralizată a apelor uzate menajere și pluviale din localitate.

Necesitatea și oportunitatea investiției sunt evidente, influențând în mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor, având efecte benefice și asupra mediului înconjurător.

În acest context considerăm ca realizarea rețelei de canalizare în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea, să ofere o infrastructură de locuit modernă și adecvată desfășurării activităților din cadrul comunei, este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

Pentru realizarea firească a ridicării gradului de civilizație al localităților urbane, grad de civilizație solicitat a fi realizat și de Comunitatea Europeană, se impune realizarea rețelei de canalizare într-un timp relativ redus, eliminând astfel riscurile igienico-sanitare și cele de poluare a mediului înconjurător.

Prin investiția propusă se urmărește preluarea centralizată a apelor uzate de la punctele de evacuare, transportul și evacuarea acestora la Stațiile de existente din Municipiul Arad.

Realizarea unui asemenea obiectiv prin care se realizează colectarea, evacuarea și epurarea centralizată a apelor uzate este de o importanță deosebită prin reducerea considerabilă a impactului asupra tuturor factorilor de mediu afectați de evacuările necontrolate de ape uzate, încărcate cu poluanți, ale căror valori prezintă depășiri semnificative a concentrațiilor maxime precizate de actele normative, în domeniu, în vigoare.

În concluzie, necesitatea realizării acestei investiții se bazează pe motivația oportună de:

- eliminarea riscului de îmbolnăvire a populației prin realizarea sistemului de canalizare și colectarea apelor uzate;
- eliminarea efectelor realizate de existența și funcționarea sistemului de alimentare cu apă și anume formarea unor debite însemnate de ape uzate, încărcate cu substanțe organice, care deversate liber în mediul natural, în lipsa unui sistem centralizat de colectare, transport și epurare, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului, subsolului și aerului cu noxe specifice acestor ape.
- totalitatea riscurilor de sănătate ale comunității fiind eliminate prin realizarea acestei investiții care va conduce implicit la ridicarea gradului de civilizație al populației din localitățile respective ;
- eliminarea realizării unor construcții individuale de colectare a apelor uzate (bazine vidanjabile) care nu prezintă siguranță din punct de vedere al realizării și exploatării lor, din punct de vedere al protecției mediului, din punct de vedere igienico – sanitar, cunoscut fiind faptul că murdăriile și deșeurile de natură organică intră în putrefacție, constituind un mediu favorabil pentru dezvoltarea diferitelor bacterii.

Oportunitatea promovării investiției:

Prin amenajarea drumului și extinderea rețelei de canalizare, se conlucrează în vederea valorificării următoarelor oportunități:

- ✚ Asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a infrastructurii locale cât reducerea decalajelor între mediile rural-urban;
- ✚ Îmbunătățirea standardelor de viață ale populației prin îmbunătățirea condițiilor de locuit;
- ✚ Creșterea atractivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- ✚ Reducerea intensificării migrației forței de muncă locale prin crearea unor conditii decente de locuit;
- ✚ Reducerea poluării mediului prin realizarea sistemului de canalizare.

Beneficiari direcți și indirecti:

- ☑ Aproximativ 60 locuitori direct deserviți:
- ☑ Comunitatea locală
- ☑ Agenți economici din zonă
- ☑ Investitori existenți sau potențiali.

Locuitorii direct deserviți

Se previzionează că prin implementarea proiectului se vor racorda la rețeaua de canalizare menajera, aproximativ 60 de locuitori din Municipiul Arad, de pe Strada Dr Prof Ilarion Felea. Caminele de racord se vor amplasa la limita de proprietate. În total sunt propuse 20 de camine de racord pentru cei aproximativ 60 de locuitori direct deserviti prin proiect.

Rezultate așteptate

Prin extinderea rețelei de canalizare în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea, vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- ☒ îmbunătățirea competitivității economice locale;
- ☒ creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate pentru a investi în zonele care dispun de infrastructura utilitară complexă.

Din punct de vedere social:

- ☒ creșterea confortului pentru locuitorii comunei;
- ☒ atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.

Asupra mediului:

- ☒ reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător;
- ☒ se asigură colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor.

Potentialul economic

Prezentul proiect își propune să furnizeze premisele practice pentru implementarea unor obiective de dezvoltare urbană și să fundamenteze pe termen mediu și lung măsurile de sprijin al Municipiului Arad.

În ultimii ani preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată pe teritoriul Municipiului Arad s-a extins. Această tendință a fost impusă, în primul rând, datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local o are în utilizarea eficientă a resurselor existente. Dezvoltarea infrastructurii apă și apă uzată și a serviciilor locale de bază în zonă reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de a crește și de a promova durabilitatea zonei rurale. De fapt, crearea de infrastructură apă/apa uzată reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare economică locală, în ideea că accesul la utilități, bunuri și/sau servicii crește atractivitatea zonei, deci acționează ca un „magnet” pentru potențialii investitori.

Între infrastructura unei zone și dezvoltarea sa economică există o relație de reciprocitate. Potențialul de dezvoltare economic a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea și întreținerea infrastructurii apă uzată au un efect multiplicator ce creează numeroase locuri de muncă și impulsionează dezvoltarea economică.

Datorită lipsei sistemului edilitar corespunzător se constată scăderea alarmantă a populației în zonă, în special a populației tinere. Accesul la apă curentă și canalizare, accesul la electricitate, la gaze naturale, servicii de salubritate, apropierea de furnizorii de servicii educaționale, medico-sanitare, comerciale și sociale etc., toate acestea tind să formeze un tot unitar care dau o măsură a calității locuirii prin accesul la utilități publice – asigură un trai de o calitate superioară. Una din nevoile elementare ale omului o reprezintă accesul la canalizare, calitatea locuirii fiind grav afectată de absența acesteia, fapt datorat în special lipsei posibilităților de branșare la rețelele de utilități publice a zonelor de locuințe.

Având în vedere temeiul fundamental considerăm că proiectul va aduce beneficii importante comunității, pentru că:

- ☒ va crește atractivitatea investițională a zonei;
- ☒ va duce la crearea de locuri de muncă;
- ☒ va contribui la creșterea veniturilor colectate din taxe și impozit;
- ☒ va lărgi aria de manifestări culturale.

Scenarii propuse spre analiză:



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

☒ Scenariul I : EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;

☒ Scenariul II : EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;

Proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, în ambele scenarii propuse, investiția considerându-se necesară și oportună.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Obiectivul de investiții a fost cuprins în strategia de dezvoltare urbana a Municipiului Arad.

Proiectul este în conformitate cu practicile și politicile UE în vederea conformării cu obiectivele generale negociate de România prin angajamentele din procesul de aderare și post-aderare, legislația în vigoare și țintele intermediare de tranziție agreeate între Comisia Europeană și Guvernul României în vederea implementării Directivei Europene 91/271/CE privind colectarea și tratarea apelor uzate.

2.3. Analiza situației existente și identificare deficiențelor

În Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea acestuia, exista un sistem centralizat colectare a apei uzate si pluviale, in sistem separativ (divisor), iar prin acest proiect (Studiu de Fezabilitate) se doreste extinderea lui, pe Strada Dr Prof Ilarion Felea.

Apele uzate din gospodariile existente sunt evacuate catre diferite constructii artisanale si neconforme. Aceasta modalitate de evacuare a apelor uzate conduce la infestarea solului și a pânzei freatice de mica adâncime din vecinatatea zonei populate, precum și la degradarea calității cursurilor de apa de suprafața ce traverseaza zona în aval.

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

Arad este municipiul de reședință al județului cu același nume, la limita între regiunile istorice Banat și Crișana, România. Se află pe ambele maluri ale râului Mureș în Crișana și Banat (cartierele Aradul Nou, Mureșel și Sânnicolaul Mic), România.

La recensământul din anul 2011 Aradul avea o populație de 159.074 locuitori, fiind al doisprezecelea cel mai mare centru urban al României din punct de vedere demografic. Municipiul Arad constituie pentru vestul României un punct important în ceea ce privește industria și este un nod important în transporturile feroviare și rutiere.

Pentru dimensionarea rețelei de alimentare cu apă și canalizare se vor lua în calcul numărul de locuitori echivalenți în perspectiva anului 2053.

Prezenta documentatie a fost elaborata la cererea Beneficiarului, in conformitate cu normativele si legislația in vigoare si asigurarea unui traseu sigur care sa corespunda cerintelor traficului actual si de perspectiva.

Prin prezenta documentatie se doreste amenajarea strazii Profesor dr. Ilarion Felea, in scris in CF 334896.

Soluția tehnica presupune:

- Modernizare parte carosabila;
- Amenajare trotuare și accese la proprietăți;
- Amenajare locuri de parcare;
- Amenajare spatii verzi;



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

- Dispozitive de colectare si evacuare a apelor pluviale
- Lucrări conexe
- Lucrări pentru protecția mediului.

Amenajarea strazii va asigura:

- Siguranța în exploatare ;
- Îmbunătățirea gradului de confort al conducătorilor auto;
- Micșorarea emisiilor de noxe în atmosferă ;
- Creșterea siguranței transportului auto si pietonal ;
- Creșterea vitezelor de circulație si reducerea timpilor de parcurs respectiv de așteptare;
- Îmbunătățirea aspectului localității ;
- Întreținerea mai ușoară și mai eficientă ;
- Asigurarea accesului la zona de depozite, mica industrie si prestări servicii din oraș.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectiv general: dezvoltarea dezvoltarea infrastructurii de apă uzată în localitățile urbane si rurale crearea și eliminarea decalajelor existente în acest mediul prin asigurarea condițiilor de sănătate, protecția mediului, accesibilitate și în general condiții decente de trai.

Obiective specifice:

- asigurarea serviciilor de canalizare la tarife acceptabile pentru populația comunei;
- asigurarea colectării apelor uzate în sistemul de canalizare;
- crearea unor condiții mai bune pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a comunității;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului.

Obiectiv operațional: extindere sistem de canalizare în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea acestuia.

- Strada se va amenaja pe o lungime de:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.

Suprafața totală construită este prezentată in tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de incadrare parte carosabila	590 ml
5.	Lungime borduri de incadrare trotuare	495 ml

Principalele cantități pentru realizarea rețelelor de canalizare sunt următoarele;

- Pe rețeaua canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:

- Retea canalizare menajera* *PVC, SN 8, DN 250 mm* *290 ml*

	PVC, SN 8, DN 160mm (conducta record)	100 ml
<input type="checkbox"/> Cămin de vizitare		5 buc
<input type="checkbox"/> Cămin de racord		20 buc

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră: 290 [m].

Pe rețeaua canalizare pluvială propusă prin proiect sunt necesare:

<input type="checkbox"/> Retea de canalizare pluviala	PVC, SN 8, DN 315 mm	296 ml
	PVC, SN 8, DN 250 mm (conducta record)	60 ml
<input type="checkbox"/> Guri de scurgere		20 buc

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială: 296 [m].

Rezultate așteptate

Prin amenajarea drumului și extinderea rețelei de canalizare în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- îmbunătățirea competitivității economice locale;
- creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate pentru a investi în zonele care dispun de infrastructura utilitară complexă.

Din punct de vedere social:

- creșterea confortului pentru locuitorii comunei;
- atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.

Asupra mediului:

- reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător;
- se asigură colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor.

3. Identificare, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

În intravilanul localității Arad;

Nr. Crt.	Denumire	Coordonate plane			
		Început		Sfârșit	
		X (Est)	Y (Nord)	X (Est)	Y (Nord)
1	Strada Prof. Dr. Ilarion Felea	213868.99	527580.45	213579.683	527534.666

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Lucrările propuse sunt amplasate pe terenurile localitatii, iar accesul la lucrări se va face pe drumul existent, si anume Strada Ilarion Felea

Amplasamentele investitiei au fost stabilite impreuna cu beneficiarul lucrarii.

c) Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construit

Nu este cazul.

d) Sursele de poluare existente în zonă

Singurele surse de poluare existente sunt apele uzate din gospodariile existente pe aceasta strada. Apele uzate din gospodariile existente sunt evacuate catre diferite constructii artizanale si neconforme. Aceasta modalitate de evacuare a apelor uzate conduce la infestarea solului și a pânzei freatice de mica adâncime din vecinatatea zonei populate, precum și la degradarea calitații cursurilor de apa de suprafața ce traverseaza zona în aval.

e) Date climatice și particularități de relief

Clima orașului este continental-moderată, cu slabe influențe mediteraneene, vara înregistrându-se o temperatură medie de 21 °C și iarna o temperatura medie de -1 °C.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm. Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor din vest. Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advecției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120.

Valoarea medie anuală a umidității relative este de 76%.

Frecvența medie a circulației maselor de aer este cea sud-estică, frecvența maximă fiind atinsă în luna octombrie (22,6%), urmată de cea sudică în noiembrie (18,9%), de cea nord-estică în mai (17,8%) și cea nord-vestică în iulie (15,0%).

Din punct de vedere geologic, conform Codului de proiectare seismică partea I-a, Indicativ P.100-1/2013 amplasamentul se încadrează astfel:

valoarea de vârf a accelerației terenului pentru IMR=225ani -ag= 0,20g.

perioada de control (colt) a spectrului de răspuns Tc= 0,7 sec.

Conform SR 11.100/1/93 „Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României” Iech. Intensitatea seismică Iech este de VII, grade MSK .

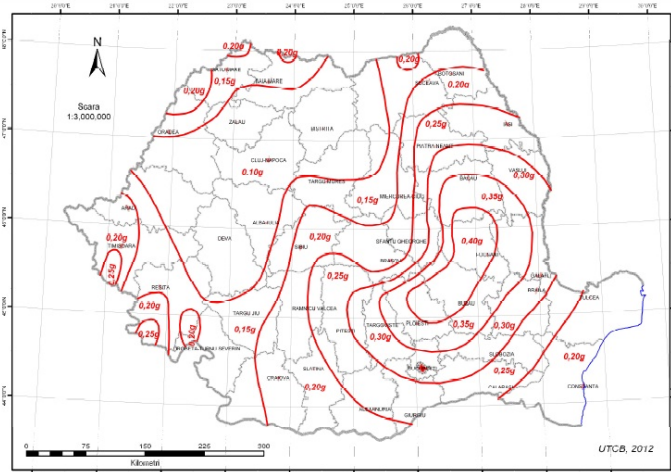


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

f) Existența unor:

- Rețele edilitare în amplasamentu care ar necesita relocarea/ protejarea, în măsura în care pot fi identificate

Pe traseu nu au fost identificate rețele edilitare de alimentare cu apă, gaz și energie electrică, Daca în următoarele faze de implementare se vor identifica rețele edilitare, sau poziția acestora diferă de cele prezentate s-au s-a modificat, se vor contacta și informa administratorii acestora, iar proiectantul împreună cu administratorii rețelelor vor dispune măsurile necesare.

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

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

Toate terenurile sunt in administrația și în proprietatea primăriei Arad.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

- (i) date privind zonarea seismică;

Conform SR 11.100/1/93 „Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României” Iech. intensitatea seismică Iech este de VII, grade MSK .

- (ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Nu este cazul.

- (iii) date geologice generale;

Ca urmare a extinderii conului de dejecție al Mureșului, Câmpia Aradului este formată din pietrișuri, nisipuri și argile. La est de Arad apar loessuri și depozite loessoide, iar în împrejurimile localității Curtici, nisipuri eoliene cu relief de dune fixate. În cuprinsul câmpiei de divagare sunt frecvente albiile și meandre părăsite, grinduri, lăcoviști și sărături

- (iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Se regasesc in studiul geotehnic anexat.

- (v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform Planului de analiză și acoperire a riscului, Municipiul Arad nu prezintă un risc de inundabilitate.

Din punct de vedere al riscului la alunecări de teren, în Municipiul Arad nu s-au înregistrat fenomene de această natură.

- (vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

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

3.2.1. SISTEM DE CANALIZARE

În conformitate cu STAS 4273-83, Tabelul 9, pentru localități urbane, categoria construcții hidrotehnice este 4(Urban).

Din punct de vedere al duratei de exploatare, lucrarea este definitivă și secundară. În conformitate cu tabelul 13, construcțiile și instalațiile hidrotehnice definitive, secundare de categoria 4, se încadrează în clasa de importanță IV.

Lucrările de canalizare se încadrează în categoria de importanță normală „C” conform H.G. nr. 766/1997 și au clasa de importanță „III” în conformitate cu Cod proiectare seismică P100-1-2013: clasa de importanță "III", iar exigențele de calitate sunt: Saac.

Pentru calculul debitului de apă menajeră evacuat la canalizare, s-au considerat debitele caracteristice ale rețelei de distribuție a apei.

Dimensionările rețelelor, s-au făcut în conformitate cu reglementările în vigoare în domeniu, respectiv STAS 1846-1 din 2006 “Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare”; STAS 3051-91 “Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare”.

Scenarii propuse spre analiză:

☒ **Scenariul I : EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**

☒ **Scenariul II : EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**

În continuare se prezintă elemente comune scenariilor propuse:

Date generale

Se propune extinderea sistemului de canalizare în Municipiul Arad, Strada Dr Prof Ilarion Felea, județul Arad.

Sistemul de canalizare va avea următoarele componente:

- ☒ Rețea de canalizare menajera pe Strada Dr Prof Ilarion Felea
- ☒ Rețea de canalizare pluviala pe Strada Dr Prof Ilarion Felea

**SCENARIUL 1 – EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN
MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**

Debitul total luat în considerare pentru dimensionarea rețelei de colectare și transport ape uzate se găsesc pentru fiecare strada în parte în tabelul de mai jos. Aceste debite au fost considerate uniform distribuite pe întreaga rețea stradală în fiecare localitate.

Debitele de dimensionare ale rețelei de canalizare, conform breviarului de calcul atașat, sunt următoarele:

DIMENSIONARE CANALIZARE MENAJERA

Pentru determinarea necesarului de apă, a cerinței de apă pentru Str Ilarion Felea

Calculul s-a făcut conform STAS 1343/1 din 2006, STAS 1478 din 1990, STAS 1846 din 1990 și
NORMATIVUL P-66 din 2000

Consumatori		Numar utilizatori			Debite specifice				K _{zi}	K ₀	Necesar de apa					
Populatie	locuitori	elevi		locuitori	elevi			Q _{zi med}			Q _{zi max}		Q _{orar max}			
	[nr.p ers.]	[nr.p ers.]		[l/o m zi]	[l/o m zi]			[m ³ / zi]	[l/ se c]	[m ³ / zi]	[l/se c]	[m ³ / h]	[l/ se c]			
		60			120				1.30	2.20	7.20	0.1	9.4	0.1	0.9	0.2
Consumatori		Numar utilizatori			Debite specifice				K _{zi}	K ₀	Necesar de apa					
Alti consumatori	bar	bruterie	magazin	bar	bruterie	benzinari	magazin	Q _{zi med}			Q _{zi max}		Q _{orar max}			
	[nr.p ers.]	[nr.p ers.]	[nr. pers .]	[l/pe rs.zi]	[l/pe rs.zi]	[l/pe rs.zi]	[l/pe rs.zi]	[m ³ / zi]	[l/ se c]	[m ³ / zi]	[l/se c]	[m ³ / h]	[l/ se c]			
	Angajat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Client	0	0	0	0	0	0	0	1.3	2	0	0	0	0	0	0.0	

Debite
cumulate

7.20	0.08	9.36	0.11	0.86	0.24
------	------	------	------	------	------

K _s =1,	-spor de debit pt.	8.4	0.1	10.		1.0	0.2
10	intretinerea sistemului	5	0	98	0.13	1	8
K _p =1,	-spor de debit pt.pierderile						
10	tehnice admisibile						
						0.28	
						Q _{somax} =K _p XK _s	838 l/s
						XQ _{orar max} =	3 ec

DIMENSIONAREA CANALIZARE PLUVIALA

La determinarea debitelor de ape meteorice trebuie să se țină seama de regimul precipitațiilor, relieful și condițiile de scurgere, permeabilitatea solului.

Debitul maxim $Q_{maxp\%}$ produs de ploaia de calcul cu probabilitate de depășire de $p\%$ se calculează cu relația:

$$Q_{maxp\%} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot i \text{ [l/s]}$$

în care:

m – este coeficientul adimensional de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice în rețeaua de canalizare între momentul începerii ploii și momentul în care se realizează debitul maxim în secțiunea de calcul; debitul ajunge la valoare maximă după umplerea colectoarelor și stabilirea unui regim permanent de curgere până în secțiunea de calcul; pot fi adoptate următoarele valori:

$m = 0.8$ la timp de ploaie < 40 minute;

$m = 0.9$ la timp de ploaie > 40 minute;

$m = 1.0$ în cazuri justificate.

S – este suprafața bazinului de canalizare de pe care se colectează apa care trece prin secțiunea de calcul, exprimată în ha;

Φ – este coeficientul mediu de scurgere aferent suprafeței S , adimensional;

i – este intensitatea medie a ploii cu probabilitatea $p\%$ exprimată în l/s/ha; valoarea se adoptă din curbele IDF conform STAS 9470, funcție de frecvența ploii de calcul și timpul de concentrare;

Dacă se ține seama de neomogenitatea condițiilor de infiltrație pe bazin, coeficientul de scurgere Φ se calculează ca o valoare medie ponderată:

$$\Phi = \frac{\sum \Phi_i \cdot S_i}{\sum S_i}$$

în care:

S_i – este o suprafață omogenă a bazinului de canalizare, exprimată în ha;

Φ_i – este coeficientul de scurgere aferent suprafeței S_i , adimensional.

Astfel :

$i = 185$ l/s, ha - intensitatea ploii de calcul, în funcție de frecvența 1/1, și de durata ploii de calcul, $t = 10$ min, diagrama aferentă zonei 8, conform STAS 9470-73

1. Pentru colectorul unitar drum *debitul puvial maxim este :*

$$Q_{maxp\%} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot ip\% \text{ [l/s]} = 0,80 \cdot 0,18 \text{ ha} \cdot 0,85 \cdot 185 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 22.64 \text{ l/s}$$

Norma specifică de consum estimată: 120 l/om/zi.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Canalizarea menajera de pe strazile localitatilor pe care a fost prevazuta extinderea in prezentul proiect, va fi colectata in sistemul de canalizare existent al fiecarei localitati. Fiecare localitate detine statie de epurare proprie si functionala. Statiile de epurare existente sunt dimensionate pentru a primi si debitele rezultate in urma dimensionarii prezentei extinderii de canalizare menajera.

Conductele care alcătuiesc rețeaua de canalizare trebuie să îndeplinească anumite condiții impuse de calitatea apelor de canalizare, de condițiile hidraulice, de modul de așezare pe nisip sau pe pământ, de natura pământului și de cost.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească materialele sunt următoarele:

- ☒ Să reziste la sarcinile la care sunt suspende;
- ☒ Să fie impermeabile, să nu permită infiltrația și exfiltrația;
- ☒ Să reziste la acțiunea unor ape uzate sau subterane agresive și apelor cu temperaturi înalte;
- ☒ Să reziste la eroziunea datorată suspensiilor din apă;
- ☒ Să aibă suprafața interioară cat mai netedă;
- ☒ Să permită folosirea metodelor rapide de construcție.

Se vor realiza și racorduri de canalizare inclusiv cămin de racord pentru riverani. Acestea se vor executa până la limita proprietății.

Racordurile de canalizare la riverani sunt din tuburi din PVC SN8, De 160. Descărcările se vor realiza fie în camine fie prin intermediul ramificațiilor reduse cu orientare la 45° - D colector principal/160mm.

Racordul se va prevedea cu pantă crescătoare spre imobil $i > 3\%$, până la gard (limita de proprietate), unde se va executa căminul de racord.

Pe colectoarele proiectate se vor monta cămine de vizitare circulare din beton conform SR EN 1917/2003 acoperite cu capace de tip „carosabile”.

La canalele nevizitabile, caminele de vizitare se prevăd:

- ☒ În aliniament, la distanța maximă de 60 m;
- ☒ În punctele de schimbare a dimensiunilor;
- ☒ În punctele de schimbare a pantei;
- ☒ În punctele de schimbare a direcției;
- ☒ În punctele de intersecție a canalelor.

Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual.

Rețelele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 3 m/s pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apa uzată.

Pe porțiunile unde viteza de autocurățire nu poate fi asigurată, se prevăd spălare regulată a colectorului. Este cazul capetelor de rețea și a tronsoanelor secundare cu debite foarte mici unde este necesar un program riguros de curățare a rețelei.

Se prevede înscrierea rețelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR EN 8591-1997.

Traseele rețelelor de canalizare menajeră vor fi paralele cu străzile pe care se pozează, de preferință în spațiul verde, în acostamente și trotuare.

Pe rețeaua canalizare propusă prin proiect sunt necesare:

Principalele cantități pentru realizarea rețelelor de canalizare sunt următoarele;

- Pe rețeaua canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:

<input type="checkbox"/>	<i>Retea canalizare menajera</i>	<i>PVC, SN 8, DN 250 mm</i>	<i>290 ml</i>
		<i>PVC, SN 8, DN 160mm</i>	<i>100 ml</i>
		<i>(conducta record)</i>	
<input type="checkbox"/>	<i>Cămin de vizitare</i>		<i>5 buc</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Cămin de racord</i>		<i>20 buc</i>

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră: 290 [m].

Pe rețeaua canalizare pluvială propusă prin proiect sunt necesare:

<input type="checkbox"/>	<i>Retea de canalizare pluviala</i>	<i>PVC, SN 8, DN 315 mm</i>	<i>296 ml</i>
		<i>PVC, SN 8, DN 250 mm</i>	<i>60 ml</i>
		<i>(conducta record)</i>	
<input type="checkbox"/>	<i>Guri de scurgere</i>		<i>20 buc</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Cămin de vizitare</i>		<i>5 buc</i>

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială: 296 [m].

SCENARIUL 2 – EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;

Debitul total luat în considerare pentru dimensionarea rețelei de colectare și transport ape uzate se găsesc pentru fiecare strada în parte în tabelul de mai jos. Aceste debite au fost considerate uniform distribuite pe întreaga rețea stradală în fiecare localitate.

Debitele de dimensionare ale rețelei de canalizare, conform breviarului de calcul atașat, sunt următoarele:

DIMENSIONARE CANALIZARE MENAJERA

Pentru determinarea necesarului de apa, a cerintei de apa pentru Str Ilarion Felea
Calculul s-a facut conform STAS 1343/1 din 2006 ,STAS 1478 din 1990,STAS 1846 din 1990 si
NORMATIVUL P-66 din 2000

Consumatori		Numar utilizatori			Debite specifice				K _{zi}	K ₀	Necesar de apa					
Populatie	locu- tori	elevi		locu- itori	elevi			Q _{zi med}			Q _{zi max}		Q _{orar max}			
	[nr.p ers.]	[nr.p ers.]		[l/o m zi]	[l/o m zi]			[m ³ / zi]	[l/ se c]	[m ³ / zi]	[l/se c]	[m ³ / h]	[l/ se c]			
	60			120				1. 3 0	2. 2 0	7.2 0	0.1	9.4	0.1	0.9 0.2		

Consumatori		Numar utilizatori			Debite specifice				K _{zi}	K ₀	Necesar de apa					
Alti consumatori	bar	bruta rie	mag azin	bar	brut arie	benz inari e	mag azin	Q _{zi med}			Q _{zi max}		Q _{orar max}			
	[nr.p ers.]	[nr.p ers.]	[nr. pers .]	[l/pe rs.zi]	[l/pe rs.zi]	[l/pe rs.zi]	[l/pe rs.zi]	[m ³ / zi]	[l/ se c]	[m ³ / zi]	[l/se c]	[m ³ / h]	[l/ se c]			
	Ang ajat	0	0	0	0	0	0	0	1. 3 0	2. 0 0	0.0 0	0.0	0.0	0.0 0.0		
Clie nt	0	0	0	0	0	0	0	1. 3	2	0	0	0	0 0.0			

Debite cumulate	7.2 0	0.0 8	9.3 6		0.8 6	0.2 4
	8.4	0.1	10.		1.0	0.2
	5	0	98	0.13	1	8

K_s=1, -spor de debit pt.
10 intretinerea sistemului
K_p=1, -spor de debit pt.pierderile
10 tehnic admisibile

$$Q_{s\max} = K_p \times K_s \times 0.28 = 838 \text{ l/s}$$

$$x Q_{\text{orar max}} = 3 \text{ ec}$$

DIMENSIONAREA CANALIZARE PLUVIALA

La determinarea debitelor de ape meteorice trebuie să se țină seama de regimul precipitațiilor, relieful și condițiile de scurgere, permeabilitatea solului.

Debitul maxim Q_{\max} produs de ploaia de calcul cu probabilitate de depășire de p% se

calculează cu relația:

$$Q_{max} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot i \quad [l/s]$$

în care:

m – este coeficientul adimensional de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice în rețeaua de canalizare între momentul începerii ploii și momentul în care se realizează debitul maxim în secțiunea de calcul; debitul ajunge la valoare maximă după umplerea colectoarelor și stabilirea unui regim permanent de curgere până în secțiunea de calcul; pot fi adoptate următoarele valori:

m = 0.8 la timp de ploaie < 40 minute;

m = 0.9 la timp de ploaie > 40 minute;

m = 1.0 în cazuri justificate.

S – este suprafața bazinului de canalizare de pe care se colectează apa care trece prin secțiunea de calcul, exprimată în ha;

Φ – este coeficientul mediu de scurgere aferent suprafeței S, adimensional;

i – este intensitatea medie a ploii cu probabilitatea p% exprimată în l/s/ha; valoarea se adoptă din curbele IDF conform STAS 9470, funcție de frecvența ploii de calcul și timpul de concentrare;

Dacă se ține seama de neomogenitatea condițiilor de infiltrație pe bazin, coeficientul de scurgere Φ se calculează ca o valoare medie ponderată:

$$\Phi = \frac{\sum \Phi_i \cdot S_i}{\sum S_i}$$

în care:

S_i – este o suprafață omogenă a bazinului de canalizare, exprimată în ha;

Φ_i – este coeficientul de scurgere aferent suprafeței S_i , adimensional.

Astfel :

i = 185 l/s, ha - intensitatea ploii de calcul, in functie de frecventa 1/1, si de durata ploii de calcul, t = 10min, diagrama aferenta zonei 8, conform STAS 9470-73

2. Pentru colectorul unitar drum *debitul puvial maxim este :*

$$Q_{max} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot ip = 0,80 \cdot 0,18 \text{ ha} \cdot 0,85 \cdot 185 \text{ l/s-ha} = 22.64 \text{ l/s}$$

Norma specifică de consum estimată: 120 l/om/zi.

Canalizarea menajera de pe strazile localitatilor pe care a fost prevazuta extinderea in prezentul proiect, va fi colectata in sistemul de canalizare existent al fiecarei localitati. Fiecare localitate detine statie de epurare proprie si functionala. Statiile de epurare existente sunt dimensionate pentru a primi si debitele rezultate in urma dimensionarii prezentei extinderii de canalizare menajera.

Conductele care alcătuiesc rețeaua de canalizare trebuie să îndeplinească anumite condiții impuse de calitatea apelor de canalizare, de condițiile hidraulice, de modul de așezare pe nisip sau pe pământ, de natura pământului și de cost.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească materialele sunt următoarele:

- ☐ Să reziste la sarcinile la care sunt suspuse;



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

- ☒ Să fie impermeabile, să nu permită infiltrația și exfiltrația;
- ☒ Să reziste la acțiunea unor ape uzate sau subterane agresive și apelor cu temperaturi înalte;
- ☒ Să reziste la eroziunea datorată suspensiilor din apă;
- ☒ Să aibă suprafața interioară cat mai netedă;
- ☒ Să permită folosirea metodelor rapide de construcție.

Se vor realiza și racorduri de canalizare inclusiv cămin de racord pentru riverani. Acestea se vor executa până la limita proprietății.

Racordurile de canalizare la riverani sunt din tuburi din Ceramica Vitrificata, De 160. Descărcările se vor realiza fie în camine fie prin intermediul ramificațiilor reduse cu orientare la 45° - D colector principal/160mm.

Racordul se va prevedea cu pantă crescătoare spre imobil $i > 3\%$, până la gard (limita de proprietate), unde se va executa căminul de racord.

Pe colectoarele proiectate se vor monta cămine de vizitare circulare din beton conform SR EN 1917/2003 acoperite cu capace de tip „carosabile”.

La canalele nevizitabile, caminele de vizitare se prevăd:

- ☒ În aliniament, la distanța maximă de 60 m;
- ☒ În punctele de schimbare a dimensiunilor;
- ☒ În punctele de schimbare a pantei;
- ☒ În punctele de schimbare a direcției;
- ☒ În punctele de intersecție a canalelor.

Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual.

Rețelele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 3 m/s pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apa uzată.

Pe porțiunile unde viteza de autocurățire nu poate fi asigurată, se prevăd spălare regulată a colectorului. Este cazul capetelor de rețea și a tronsoanelor secundare cu debite foarte mici unde este necesar un program riguros de curățare a rețelei.

Se prevede înscrierea rețelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR EN 8591-1997.

Traseele rețelelor de canalizare menajeră vor fi paralele cu străzile pe care se pozează, de preferință în spații verde, în acostamente și trotuare.

Pe rețeaua de canalizare propusă prin proiect sunt necesare:

Principalele cantități pentru realizarea rețelilor de canalizare sunt următoarele;

- Pe rețeaua canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:
 - *Retea canalizare menajera* *Ceramica Vitrificata DN 250 mm* 290 ml
 - Ceramica Vitrificata DN 160mm* 100 ml
(conducta record)
 - *Cămin de vizitare* 5 buc
 - *Cămin de racord* 20 buc

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră: 290 [m].

Pe rețeaua canalizare pluvială propusă prin proiect sunt necesare:

- *Retea de canalizare pluviala* *Ceramica Vitrificata DN 315 mm* 296 ml
- Ceramica Vitrificata DN 250 mm* 60 ml
(conducta record)
- *Guri de scurgere* 20 buc
- *Cămin de vizitare* 5 buc

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială: 296 [m].

3.2.2. AMENAJARE DRUM

- **Categoria de importanță a lucrării**

Lucrarea ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în **categoria „C”- Construcții de importanță normală** – în conformitate cu HGR nr.766/1997 „Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” și cu „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”, elaborate de INCERC, laborator SCB-BAP în aprilie 1996.

- **Clasificarea tehnică a străzii**

Conform OG 43/1997 privind regimul drumurilor, strada care face obiectul prezentei documentații se încadrează din punct de vedere al intensității traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc categoria tehnică IV.

- **Cod în lista monumentelor istorice, după caz.**

Nu este cazul.

- **Suprafața construită**

- Strada se va amenaja pe o lungime de:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.

Suprafața totală construită este prezentată în tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de incadrare parte carosabila	590 ml

1.	Lungime borduri de incadrare trotuare	495 ml
----	---------------------------------------	--------

Situatia existenta

In prezent străzile sunt pietruite sau neamenajate.

Terenul este relativ plat, stabil, fără accidente.

De asemenea, starea actuală a străzilor permite pătrunderea apelor de precipitații, ploi și topirea zăpezii in corpul drumului.

De asemenea, nici intersecțiile cu străzile adiacente nu sunt amenajate corespunzător, astfel încât să se asigure confortul si siguranța participanților la trafic dar si un acces facil dinspre si spre străzi.

Pentru **amenajarea strazii Profesor dr. Ilarion Felea** se propun 2 scenarii:

Scenariile propuse:

SCENARIUL NR. 1: CU SISTEM RUTIER SUPLU

Realizarea investiției presupune:

Asigurarea unei lățimi a părții carosabile corespunzătoare străzilor de categoria IV (2 x 2.75m)

Amenajare locuri de parcare pe o singura parte, perpendiculara pe axul proiectat (2.50x5.00m)

Amenajare trotuare încadrate cu borduri prefabricate 20x25cm spre partea carosabila si 10x15cm spre spațiu verde:

» trotuare: pe ambele părți min. 0.80 ml

Amenajare spațiu verde cu o lățime minima de 0.80 cm.

Structură rutieră parte carosabilă si parcări:

- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 si STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 si STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticontaminant;

Structura rutieră a trotuarelor si a pistelor pentru cicliști:

- 4 cm strat de uzură beton asphaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

- Se vor amenaja spatii verzi;
- Se vor amenaja intersecțiile cu drumurile laterale;
- Se propune un sistem de canalizare pluviala pentru scurgerea apelor;
- Se va realiza semnalizare orizontala cu marcaje si verticala cu semne de circulație.

SCENARIUL NR. 2: CU SISTEM RUTIER RIGID

Realizarea investiției presupune:

Asigurarea unei lățimi a părții carosabile corespunzătoare străzilor de categoria IV (2 x 2.75m);

Amenajare locuri de parcare pe o singura parte, perpendicular pe axul proiectat (2.50x5.00m);

Amenajare trotuare si accese la proprietăți încadrate cu borduri prefabricate 20x25cm spre partea carosabila si 10x15cm spre spațiu verde pe ambele părți ale străzii;

Amenajare spațiu verde cu o lățime minima de 0.80 cm.

Structură rutieră parte carosabilă si parcări:

imbracaminte din beton de ciment rutier BcR4,0 conf. SR 183-1, executata intr-un singur strat, cu grosimea de 20cm;

hartie kraft;

strat de egalizare din nisip de 2cm grosime conf. STAS 6400, SR EN 13242;

fundatie 20 cm piatra sparta (amestec agregat sort 0-31.5mm) conf. STAS 6400, SR EN 13242 ;

fundatie inferioara 30 cm balast (amestec agragate sort 0-63 mm);

strat de nisip anticapilar, anticontaminant , antigeliv de 7 cm grosime;

terenul din amplasament ca pat al drumului prelucrat prin profilare si compactare.

Structura rutieră a trotuarelor si pistelor pentru cicliști:

- 4 cm strat de uzură beton asphaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

- Se vor amenaja spatii verzi;
- Se vor amenaja intersecțiile cu drumurile laterale;
- Se propune un sistem de canalizare pluviala pentru scurgerea apelor.
- Se va realiza semnalizare orizontala cu marcaje si verticala cu semne de circulație.

Situația propusa:

Caracteristici tehnice investiție:

- Strada se va amenaja pe o lungime de:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.

Suprafața totală construită este prezentata in tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de incadrare parte carosabila	590 ml
2.	Lungime borduri de incadrare trotuare	495 ml

Situația proiectată

Conform temei de proiectare se vor realiza următoarele lucrări:

- Amenajare parte carosabila;

- Amenajare trotuare și accese la proprietăți;
- Amenajare spații verzi;
- Lucrări conexe
- Lucrări pentru protecția mediului.

La baza alegerii soluțiilor proiectate, au stat următoarele criterii principale:

- Respectarea normelor tehnice în vigoare.

Caracteristici tehnice investiție:

- Strada se va amenaja pe o lungime de:
Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.

Suprafața totală construită este prezentată în tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de incadrare parte carosabila	590 ml
3.	Lungime borduri de incadrare trotuare	495 ml

Amenajare parte carosabila

- **Traseul în plan**

La proiectarea lucrărilor de amenajare a străzii se vor reconsidera elementele geometrice existente ale racordărilor în plan cu adoptarea unor elemente superioare celor existente acolo unde este posibil, corespunzătoare vitezei de proiectare adoptate, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985 și STAS 10144/2-91. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al străzii.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor viteze de bază de 40 km/h.

Traseul în plan al străzii urmărește în general traseul existent, dar în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare cu privire la amenajarea în plan a curbilor (STAS 863/85 și STAS 10144/2-91).

Viteza de proiectare este 40 km/h.

Lungimea străzilor este: Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.

- **Traseul în profilul longitudinal**

În profil longitudinal, modelarea axului s-a făcut în funcție de cotele existente ale terenului natural. La modelarea axului în plan vertical s-a ținut cont de cotele impuse de racordurile la străzile laterale și accesele la proprietăți, astfel încât funcționalitatea ansamblului din punct de vedere al acceselor și al colectării apelor pluviale să fie optimă.

În condițiile în care niveleta existentă a prezentat succesiuni de pante și rampe cu valori mici ale declivităților s-au făcut corecții minime ale liniei roșii.

La proiectarea liniei roșii s-au respectat prevederile STAS 863/85 și STAS 10144/2-91 avându-se în vedere și următoarele aspecte:

- evitarea declivităților cu valori sub cele minime pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- evitarea frângerii frecvente a liniei roșii;

- evitarea proiectării liniei roșii în palier pentru a asigura scurgerea apelor în lungul traseului;
- proiectarea liniei roșii ține cont de soluția proiectată pentru modernizarea structurii rutiere existente a drumului.

- **Traseul în profil transversal**

Elementele geometrice în profil transversal au fost proiectate în conformitate cu prevederile următoarelor normative:

- STAS 10144/2-91 - "Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare";
- STAS 10144/3-91 - "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare";
- STAS 863/1985 - "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare";

Profilul transversal al străzilor proiectate:

Partea carosabilă	5.50 m
Benzi de circulație	2 x 2.75 m
Panta transversală pe partea carosabilă:	2,5%
Trotuare și accese la proprietăți	min. 1.00 m
Încadrare trotuare, spații verzi	borduri prefabricate mari înspre carosabil și mici înspre limita de proprietate sau spațiu verde
Aducere la stare inițială a terenului (spațiu verde)	pe ambele părți, unde este cazul

Pe traseul străzii amenajate se vor realiza lucrări de sistematizare și amenajare a domeniului public prin amenajarea de trotuare, accese la proprietăți și spații verzi..

- **Structura rutieră**

La dimensionare s-a ținut cont de normele TEM (Trans European Motorway) și normele tehnice românești. Durata de viață calculată a sistemului rutier cu straturi asfaltice este de 15 ani, încărcarea pe osie fiind 115 kN ai cărei parametri sunt:

1. sarcina pe roțile duble 57,5 kN
2. presiunea de contact 0,625 Mpa
3. raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu – drum 0,171m.

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere sunt stabilite conform stării tehnice actuale a străzii și funcție de zestre existentă.

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Structura rutieră proiectată adoptată pentru **carosabil** este următoarea:

- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;

- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 si STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 si STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticantaminant;

Amenajare trotuare și accese la proprietăți;

Se vor realiza trotuare pe ambele părți ale străzii, conform planului de situație, adiacent părții carosabile sau limitelor de proprietate.

In plan de situație trotuarele păstrează traseul existent, avându-se în vedere prevederile STAS-ului 10144/2 “Trotuare, alei de pietoni si piste de cicliști. Prescripții de proiectare”

Traseul trotuarelor va urmări traseul străzilor, respectiv al limitelor de proprietate.

În profil longitudinal, trotuarul urmărește linia terenului natural și cotele impuse de accesele la proprietăți.

La realizarea trotuarelor în profil longitudinal se vor respecta următoarele:

- panta în profil longitudinal se va realiza astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor de suprafață.
- trotuarele se vor realiza astfel încât sa fie asigurat accesul la proprietăți în condiții de confort și siguranță.
- în zona acceselor la proprietăți cota trotuarului poate să coboare la cota existentă a accesului.
- în zona intersecțiilor, cota trotuarelor va coborî pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități.

Elementele geometrice în profil transversal au fost proiectate în conformitate cu prevederile următoarelor stas-uri:

1. STAS 10144/2 – 91 – ”Trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști. Prescripții de proiectare”

Prin urmare s-a adoptat următorul profil transversal tip:

- o Lățime trotuare: variabil, între 0.80 si 1.00 m
- o Pantă transversală trotuar: 2,00%

Trotuarul va fi încadrat de borduri prefabricate 10x15 cm (lxh) conform planul de situație și a detaliilor de execuție.

Structura rutieră a trotuarelor cu asfalt:

- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

Amenajare spatii verzi sau aducerea la starea inițială a terenului.

Se vor amenaja spatii verzi cu pământ vegetal însămânțat cu iarbă conform planului de situație cu o lățime de minim 0.35 m sau se va aduce terenul la starea inițială.

Prin proiect se vor realiza următoarele:

- Așternerea stratului de pământ vegetal cu grosime de 10-20cm
- Semănare gazon pe taluzuri și suprafețe orizontale

Lucrări conexe

Strazile laterale

Toate intersecțiile cu strazile laterale se vor amenaja conform situației real găsite în teren pe o lungime de cca. 5,00m.

- Strazile laterale se vor amenaja cu aceeași structura rutiera folosită la strada analizată.

Siguranța circulației

Pentru a asigura o circulație rutieră în deplină siguranță, se va executa un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, marcarea zonelor periculoase, marcarea trecerilor de pietoni. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

Se vor monta indicatoare de circulație în toate zonele unde se impune montarea și suplimentarea lor, conform SR 1848-1:2011.

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaje trebuie făcută atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere care îl intersectează, cu acces la acesta, urmărindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3.

În cea mai mare parte lucrările de modernizare a străzilor se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea și orientarea șoferilor cu ajutorul unor semafoare temporizate sau piloți de circulație, poziționați la capetele sectoarelor de lucru.

Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare:

- de avertizare a pericolului;
- de reglementare (de prioritate, de interdicție și/sau restricție, de obligație);

Semnalizare orizontala

Se vor prevedea următoarele tipuri de semnalizare orizontala, astfel:

- a) marcaje longitudinale pentru delimitarea benzilor de circulație;
- b) marcaje transversale, de oprire, de cedare trecerii pietonilor.

Se vor realiza marcaje longitudinale conform SR 1848-7:2015 astfel:

- linie discontinua tip „B” – pentru separarea sensurilor de circulație
- linie continua simpla tip „E” – pentru separarea sensurilor de circulație în zone periculoase și în apropierea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni
- linie discontinua simpla tip „I” – marcaj de ghidare în intersecții

Se va asigura semnalizarea și marcajul corespunzător punctului de lucru pe timpul execuției lucrărilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapeteți de siguranță pe amplasamente provizorii în zonele afectate), iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea și marcajul final al drumului.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

3.3. Costuri estimative ale investiției

Costurile estimative pentru realizarea acestei investitii, in ambele scenarii propuse, se prezintă în Devizele Generale estimative anexate documentației.

<p>Proiectant SC UBUNTU PROIECT INSTAL SRL J31/214/2018, CUI: RO39159398 Strada Avram Iancu, nr 17, județ Salaj Localitatea Zalau</p> <p style="text-align: center;">DEVIZ GENERAL al obiectivului de investitii</p> <p style="text-align: center;"><u>"Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"</u></p>				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1.				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 1		134,100.00	25,479.00	159,579.00
CAPITOLUL 2.				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3.				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

3.1.	Studii	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.1 Studii de teren	5,000.00	950.00	5,950.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,500.00	0.00	2,500.00
3.3.	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	81,193.86	15,426.83	96,620.69
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Sudiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatii de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	28,900.00	5,491.00	34,391.00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	40,293.86	7,655.83	47,949.69
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție publică	2,000.00	380.00	2,380.00
3.7.	Consultanță	5,500.00	1,330.00	8,330.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	4,500.00	855.00	5,355.00
	3.7.2. Auditul financiar	2,500.00	475.00	2,975.00
3.8.	Asistență tehnică	10,000.00	3,135.00	19,635.00
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	3,500.00	1,235.00	7,735.00
	3.8.1.1. pe perioada executiei lucrarilor	3,500.00	665.00	4,165.00



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.8.2. Dirigentie de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
Total Capitol 3		106,193.86	21,221.83	135,415.69
CAPITOLUL 4.				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
4.1. 1	Lucrari Hidroedilitare	385,934.32	73,327.52	459,261.84
4.1. 2	Lucrari Drum	813,094.27	154,487.91	967,582.18
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total Capitol 4		1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
CAPITOLUL 5.				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizarea de şantier	12,000.00	2,280.00	14,280.00
	5.1.1. Lucrări de construcții si instalatii aferente organizarii de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	2,000.00	380.00	2,380.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	18,274.41	0.00	18,939.41
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile afernte creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6,715.64	0.00	6,715.64



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	1,343.13	0.00	1,343.13
	5.2.4. Cotat aferenta Casei Sociale a Constructorului CSC	6,715.64	0.00	6,715.64
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	3,500.00	665.00	4,165.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	134,312.86	25,519.44	159,832.30
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total Capitol 5		166,587.27	28,179.44	195,431.72
CAPITOLUL 6.				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste	6,715.64	1,275.97	7,991.61
Total Capitol 6		6,715.64	1,275.97	7,991.61
TOTAL GENERAL		1,612,625.36	303,971.68	1,925,262.04
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,343,128.59	255,194.43	1,598,323.02
Beneficiar				
MUNICIPIUL ARAD, JUDETUL ARAD				
Data:			Întocmit:	
08.11.2023			Ing. Pinteș Bogdan	

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

Studii topografie



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

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

Studiu geotehnic

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

Studiile de teren se anexează documentatiei

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare a investitiei se intinde pe 9 luni si se va atasa prezentei documentatii.

Conform graficului de realizare a investiției, durata de execuție a obiectivului este de 9 luni calendaristice.

- 3 luni – proiectare
- 6 luni - execuție

4. Analiza fiecărui scenariu tehnico-economic propus

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

4.1.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

Denumirea obiectului de investitii:

„Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare”

Beneficiarul investitiei:

MUNICIPIUL ARAD

Proiect:

INDICATIV: 20/2023

FAZA : STUDIU DE FEZABILITATE

Elaboratorul studiului de fezabilitate

Proiectant de specialitate: SC UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Responsabil proiect: ing Pinteza Ionut-Bogdan

4.1.2. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA SI PERIOADEI DE REFERINTA

Analiza Cost Beneficiu aferenta realizarii lucrarilor de interventie reprezinta un instrument economic – matematic, menit să faciliteze luarea unor decizii de finantare, si implicit de alocare a unor resurse economice in prezent, in speranta obtinerii unor beneficii economice si sociale viitoare, in contextul incertitudinilor asociate unui orizont de timp lung, asociat perioadelor de implementare si producere de efecte ce caracterizeaza proiectele de investitii. In acest cadru complex, un dialog serios intre toti factorii implicati, care impartasesc seturi diferite de informatii si obiective politice, ar

trebuie sa fie completat de mecanisme solide de stimulare, pentru evaluarea proiectelor, cu scopul de a depasi asimetria informatiei structurale.

O alta definitie stabileste ca aceasta este instrumentul de evaluare a avantajelor investitiilor din punctul de vedere al tuturor grupurilor de factori interesati, pe baza valorilor monetare atribuite tuturor consecintelor pozitive si negative ale investitiei.

Obiectivele principale ale analizei sunt:

- de a stabili masura in care proiectul contribuie la politica de coeziune economica si sociala;
- de a evalua gradul in care sunt respectate obiectivele finantatorului caruia ii sunt solicitate fondurile pentru investitii;
- de a stabili masura in care proiectul are nevoie de co-finantare din surse atrase pentru a fi viabil financiar (daca beneficiile nete ale proiectului, ca diferenta intre beneficii si costuri, sunt pozitive pentru societate, atunci societatea inregistreaza un avantaj in urma implementarii proiectului).

Asadar, analiza cost beneficiu este necesara pentru a oferi dovada ca un proiect, care se incadreaza in obiectivele politicii economice generale stabilite de catre finantator, este dezirabil din perspectiva economica dar are si nevoie de contributia din fonduri publice, pentru a fi fezabil financiar.

In acelasi timp, exista alte doua cerinte secundare pe care analiza le indeplineste:

- sa determine sustenabilitatea financiara a proiectului si a companiei/institutiei care va primi cofinantarea din fonduri publice;
- sa determine profitabilitatea proiectului. Profitabilitatea proiectului va fi masurata prin indicatorii RIRF/C si RIRF/K, determinati inainte si dupa cofinantarea din fonduri publice.

Principiile si metodologiile care au stat a baza intocmirii prezentei analize financiare si economica sunt in conformitate cu:

- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnicoeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

*- Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects for Cohesion Policy 2014 – 2020
http://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2014/12/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020*

-The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB

<http://www.eib.org/infocentre/publications/all/economic-appraisal-of-investmentprojects.htm>

Ghid national pentru analiza cost beneficiu a proiectelor finantate din instrumentele structural - elaborate de catre Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale cu sprijinul consultantilor JASPERS si in consultare cu Autoritatile de Management relevante si Directia Generala Politica Regionala a Comisiei Europene

Documentul de lucru nr.4 al Comisiei Europene (Directia Generala pentru Politica Regionala) - Orientari privind metodologia de realizare a Analizei Costuri- Beneficii;

Indrumar de analiza cost-beneficiu pentru proiectele de investitii realizate din fonduri publice. Exemple de calcul elaborat de catre UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII DIN BUCURESTI in parteneriat cu ACADEMIA DE STUDII



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

ECONOMICE DIN BUCURESTI in cadrul proiectului Analiza cost-beneficiu pentru proiectele de investitii realizate din fonduri publice. indicatori, categorii de obiective de investitii, exemple de calcul - Bucuresti 2014.

Legislația aplicabilă:

HOTĂRARE nr. 677 din 21 septembrie 2017 privind aprobarea Metodologiei de analiză cost-beneficiu pentru investițiile în infrastructura de apă

HOTĂRARE nr. 907 din 29 noiembrie 2016, privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice.

HOTĂRAREA GUVERNULUI nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, care reglementează modul de calcul al ratei de suportabilitate pentru serviciul de alimentare cu apă și de canalizare

ORDINUL PREȘEDINTELUI A.N.R.S.C. nr. 65/2007 privind aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor/tarifelor pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare

Analiza cost beneficiu va avea ca si date de intrare rezultatele evaluarilor tehnice si a celor economice privind costurile de investitie ale proiectului si se vor fundamenta potrivit reglementarilor tehnice in vigoare din Romania, cuprinse in cadrul Studiului de Fezabilitate.

Modelul teoretic aplicat in cadrul prezentei analize este Modelul DCF - Discounted CashFlow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifica diferenta dintre beneficiile si costurile generate de investitie pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a aduce o valoare estimata in viitor la momentul de baza al evaluarii costurilor.

Actualizarea este o tehnica care ne permite sa comparam valoarea unei monede in diferite perioade de timp. Un euro primit astazi valoreaza mai mult decat un euro primit maine, deoarece moneda euro primita astazi ne permite sa crestem consumul nostru de astazi, pe cand moneda euro primita in viitor, poate doar sa creasca consumul viitor. Acest lucru nu are nimic de a face cu inflatia, ci doar cu amanarea consumului si reflecta preferinta pentru prezent.

Actualizarea este operatiunea opusa compunerii (dobanzii compuse): pentru a vedea valoarea viitoare a unui euro peste un anumit numar de ani este utilizata tehnica compunerii (sau a dobanzii compuse), in timp ce in scopul de a vedea valoarea actuala a unui euro cheltuit peste un anumit numar de ani, este utilizata tehnica de actualizare.

$$\text{Valoarea viitoare a unui euro in anul } t = (1 + i)^t$$

$$\text{Valoarea actuala a unui euro primit in anul } t = 1 / (1 + i)^t$$

Unde i = rata compunere (sau a dobanzii) / actualizare.

Rata de actualizare recomandata de catre Comisia Europeana pentru Romania **este de 4% termeni reali**. Prezenta analiza va fi realizata in preturi fixe pentru anul 0 – perioada de executie a proiectului, indiferent de numarul de ani calendaristici, echivalent cu anul de baza al actualizarii costurilor viitoare. Prin urmare toate costurile vor fi exprimate in preturi constante la nivelul anului 0.

Perioada de referinta luata in considerare in realizarea analizei financiare va fi egala cu durata normata de functionare a principalelor componente ale proiectului și in concordanța cu recomandarile CE. In cazul proiectului propus, orizontul de analiza va fi de 30 ani.

SECTOR	ORIZONT DE TIMP (ANI)
Cai ferate	30
Drumuri	25 – 30
Porturi si aeroporturi	25
Trasnport urban	25
Alimentare cu apă / canalizare	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15 – 25
Broadband	15-20
Cercetare / Inovare	15-02
Infrastructura Business	10-15
Alte sectoare	10-15

Proiectul poate fi supus finanțării în conformitate cu legislația romanească în vigoare, din următoarele surse:

- Fonduri de la bugetul de stat;
- Credite bancare;
- Credite externe garantate sau contractate de stat;
- Fonduri externe nerambursabile;
- Alte surse legal constituite.

4.2. ANALIZA VULNERABILITATII CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA

Zonele urbane din Romania prezinta o importanta deosebita din punct de vedere economic, social si cultural. Dezvoltarea durabila a acestora este indispensabila in procesul de imbunatatire a conditiilor existe si a serviciilor de baza, prin dezvoltarea infrastructurii si a unui cadru legislativ favorabil acesteia.

In conformitate cu reglementarile cuprinse in Planul de amenajare a teritoriului national, sunt in derulare diverse programe de investitii in infrastructura locala cu caracteristici diferite privind eligibilitatea, finantarea, decontarea si monitorizarea acestora. De asemenea, s-a constatat necesitatea luarii unor masuri care sa asigure un climat investitional atractiv pentru localitatile Romaniei, care sa duca la cresterea numarului de locuri de munca, precum si necesitatea asigurarii standardelor de calitate a vietii, necesare populatiei.

Conform datelor publicate de catre Institutul National de Statistica 29% din unitățile administrativ-teritoriale sunt fără rețele de apă, iar 57 % din unitățile administrativ- teritoriale sunt fără canalizare.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a zonei urbane este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii urbane și serviciilor de bază existente. Infrastructura și serviciile de bază neadecvate



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

constituie principalul element care menține decalajul accentuat dintre zonele urbane din România și cele ale restul oraselor mari din Europa.

Orașele viitorului trebuie să fie sustenabile, performante și estetice la toate nivelurile. Sustenabilitatea este abilitatea orașului de ține oamenii într-o conexiune permanentă și armonioasă cu natura, de a nu-i așeza în calea ei și de a crea soluții pentru a prelua ritmul firesc al acesteia.

În ceea ce privește apa de ploaie, un oraș sustenabil o folosește ca pe o resursă, fie reintregând-o imediat în circuitul natural, fie utilizând-o în scopuri administrative. Performanța orașului este dată de infrastructura acestuia. Soluțiile privind managementul apelor de ploaie trebuie să se alinieze unei infrastructuri durabile și moderne, pentru a asigura fluiditatea mobilității în oraș. Estetica orașului îi dă unicitate și îi creează identitate. La nivel vizual sistemele de colectare a apelor de ploaie trebuie să se întregreze unicității fiecărui loc.

Crearea și modernizarea sistemelor de alimentare cu apă și sistemelor de apă uzată, alături de asigurarea și modernizarea infrastructurii rutiere, constituie elemente de bază pentru comunitatea urbana și rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii urbane competitive.

În mediul urban, populația conectată la canalizare a fost în 2022 de 9.845.613 persoane, reprezentând 98,9% din populația rezidentă urbană a României, arată cifrele INS. În mediul rural, însă, doar 1.431.047 persoane beneficiau de servicii de canalizare, reprezentând 15,8% din populația rezidentă rurală a României.

Ponderea cea mai mare a populației conectată la sistemele de canalizare era în 2022, conform statisticilor oficiale, în regiunea București-Ilfov (99,0%), urmată de regiunea Centru (70,7%) și Vest (68,4%). Gradul cel mai redus de racordare la sistemele de canalizare s-a înregistrat în regiunile de dezvoltare: Nord-Est (37,9%), Sud-Muntenia (41,1%) și Sud-Vest Oltenia (47,9%).

În prezent, 57% din drumurile județene și 80% din drumurile comunale necesită reabilitare, 70% din localități nu sunt racordate la rețeaua de distribuție de gaze naturale, 29% din localități nu dispun de rețea de apă potabilă, iar 57% - de rețea de canalizare, în condițiile în care o problemă des amintită este lipsa toaletelor din școlile din mediul rural.

O mare problema pe zona studiată, o constituie dotarea hidroedilitară și infrastructura rutiera. Lipsa unui sistem edilitar apa-apă uzată funcțional, determină starea de sărăcie, mizerie și degradare a populației. În plus, lipsa acestor obiective poate contribui la periclitarea stării de sănătate a populației și la apariția unor factori de poluare a mediului. Precizăm că locuitorii zonei studiate nu beneficiază de sistem de canalizare menajeră centralizată, apele menajere fiind colectate în fose locale sau instalații improvizate.

În concluzie, necesitatea realizării acestei investiții se bazează pe motivația oportună de:

- creșterea accesibilității și conectivității prin asigurarea unei infrastructuri rutiere moderne
- eliminarea riscului de îmbolnăvire a populației prin realizarea sistemului de canalizare și colectarea apelor uzate;



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

- eliminarea efectelor realizate de existența și funcționarea sistemului de alimentare cu apă și anume formarea unor debite însemnate de ape uzate, încărcate cu substanțe organice, care deversate liber în mediul natural, în lipsa unui sistem centralizat de colectare, transport și epurare, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului, subsolului și aerului cu noxe specifice acestor ape.
- totalitatea riscurilor de sănătate ale comunității fiind eliminate prin realizarea acestei investiții care va conduce implicit la ridicarea gradului de civilizație al populației din satele respective ;
- eliminarea realizării unor construcții individuale de colectare a apelor uzate (bazine vidanjabile) care nu prezintă siguranță din punct de vedere al realizării și exploatării lor, din punct de vedere al protecției mediului, din punct de vedere igienico – sanitar, cunoscut fiind faptul că murdăriile și deșeurile de natură organică intră în putrefacție, constituind un mediu favorabil pentru dezvoltarea diferitelor bacterii.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

În Municipiul Arad, pe strada studiată momentan nu există un sistem separativ de canalizare, care să colecteze apele uzate și cele pluviale

Deoarece zona Municipiului Arad a dovedit un potențial de dezvoltare și pentru asigurarea condițiilor de trai conform normelor de sănătate impuse prin normele naționale și europene precum și pentru asigurarea infrastructurii necesare activităților economice se impune necesitatea realizării sistemului centralizat de canalizare și infrastructurii rutiere.

În cadrul activităților economico-sociale, apele uzate sunt colectate necorespunzător din punct de vedere igienic și al protecției mediului și sunt evacuate direct/necontrolat în mediul ambiant influențând în mod negativ starea de confort și sănătate a populației localității și mediul înconjurător.

Această situație conduce la creșterea riscului de poluare a pânzei de apă freatică de mică și medie adâncime, care este de obicei exploatată prin fântâni, și este neregulamentară din punctul de vedere al exigențelor legislației în vigoare, impunându-se realizarea cât mai rapidă a unui sistem care să asigure colectarea centralizată a apelor uzate menajere din localitate.

Conform recensământului din anul 2011, populația Municipiului Arad se ridică la 159.074 locuitori, fiind al doisprezecelea cel mai mare centru urban al României din punct de vedere demografic. Pe Strada Dr. Prof. Ilarion Felea sunt luați în considerare aproximativ 60 locuitori deserviți.

Pentru dimensionarea rețelei de canalizare se vor lua în calcul numărul de locuitori echivalenți în perspectiva anului 2053.

Beneficiari direcți și indirecti:

- ☑ 60 locuitori direct deserviți:
- ☑ Comunitatea locală
- ☑ Agenți economici din zonă
- ☑ Investitori existenți sau potențiali.

Locuitorii direct deserviți

Se previzionează că prin implementarea proiectului se vor racorda la rețeaua de canalizare 60 de locuitori din Municipiul Arad, de pe strada Dr. Prof. Ilarion Felea. Caminele de racord se vor amplasa la limita de proprietate.

Extinderea sistemului de canalizare și amenajarea drumului în Municipiul Arad, pe strada Dr. Prof. Ilarion Felea are următorii incatori în cadrul obiectivului operational:

- Pentru rețeaua canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:
 - *Retea canalizare menajera*

<i>PVC, SN 8, DN 250 mm</i>	<i>290 ml</i>
<i>PVC, SN 8, DN 160mm (conducta record)</i>	<i>100 ml</i>
 - *Cămin de vizitare* *5 buc*
 - *Cămin de racord* *20 buc*

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră: **290 [m]**.

- Pentru rețeaua canalizare pluvială propusă prin proiect sunt necesare:
 - *Retea de canalizare pluviala*

<i>PVC, SN 8, DN 315 mm</i>	<i>296 ml</i>
<i>PVC, SN 8, DN 250 mm (conducta record)</i>	<i>60 ml</i>
 - *Guri de scurgere* *20 buc*

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială: **296 [m]**.

- Strada se va amenaja pe o lungime de:
Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de **292.95 ml**.
Suprafața totală construită este prezentată în tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de încadrare parte carosabila	590 ml
5.	Lungime borduri de încadrare trotuare	495 ml

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

76% dintre români trăiesc într-un oraș sau o zonă periurbană, iar acestea generează 97% din producția economică a României (procentaje calculate folosind o nouă metodologie globală pentru analizarea gradului de urbanizare). O dezvoltare urbană corectă conduce la creștere economică de care beneficiază atât cetățenii din mediul urban, cât și ceilalți 24% de români din zone limitrofe care ar trebui să beneficieze de acces egal la oportunitățile oferite de orașe, cum ar fi accesul la educație, locuri de muncă, infrastructură de sănătate și diverse opțiuni pentru activități de agrement.

Orașele sunt esențiale pentru creșterea economică a României, iar autoritățile publice joacă un rol cheie în susținerea și dezvoltarea acestora. Dezvoltarea economică și socială durabilă a zonei urbane este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii urbane și serviciilor de bază existente.

Infrastructura rutieră solidă și bine dezvoltată este un element vital pentru dezvoltarea economică și prosperitatea unei țări. Totodată, accesul la un sistem de canalizare centralizat reprezintă un punct cheie în dezvoltarea economică și socială a satelor și orașelor și atingerea unor standarde de viață superioare a cetățenilor.

Extinderea sistemului de canalizare și amenajarea drumului în Municipiul Arad, pe strada Prof. Dr. Ilarion Felea, duce la dezvoltarea economică și socială a zonei, având ca rezultat final îmbunătățirea calității vieții, în scopul atingerii cerințelor de dezvoltare europene în spațiul urban.

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Implementarea acestui proiect va ajuta la îndeplinirea obiectivelor stabilite prin programe de la nivel național cât și la nivel regional și local.

Obiectiv general: dezvoltarea infrastructurii rutiere, de apă uzată și pluvială în localitățile urbane și eliminarea decalajelor existente, prin asigurarea condițiilor de sănătate, protecția mediului, accesibilitate și în general condiții decente de trai.

Obiective specifice:

- ☑ asigurarea serviciilor de canalizare la tarife acceptabile pentru populația Municipiului;
- ☑ asigurarea colectării apelor uzate în sistemul de canalizare;
- ☑ crearea unor condiții mai bune pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a comunității;
- ☑ creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- ☑ reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului.

Obiectiv operațional: amenajarea drumului și extinderea sistem canalizare menajeră și pluvială în Municipiul Arad, Strada Dr. Prof. Ilarion Felea.

Rezultate așteptate:

Prin extinderea rețelei de canalizare și amenajarea drumului în municipiul Arad, vor apărea următoarele influențe favorabile:

Din punct de vedere economic:

- ☑ îmbunătățirea competitivității economice locale;
- ☑ creșterea interesului investitorilor particulari din țară sau din străinătate pentru a investi în zonele care dispun de infrastructura utilitară complexă.

Din punct de vedere social:

- ☑ creșterea confortului pentru locuitorii municipiului;
- ☑ atragerea de noi posibilități de dezvoltare a zonei.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Asupra mediului:

- ☑ reducerea poluării prin diminuarea emisiilor ce afectează mediul înconjurător;
- ☑ se asigură colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor.

În acest context considerăm ca extinderea rețelei de canalizare în Municipiul Arad, pe str. Dr. Prof. Ilarion Felea, care să ofere o infrastructură de locuit modernă și adecvată desfășurării activităților din cadrul orașului, este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Deoarece zona Municipiului Arad a dovedit un potențial de dezvoltare și pentru asigurarea condițiilor de trai conform normelor de sănătate impuse prin normele naționale și europene precum și pentru asigurarea infrastructurii necesare activităților economice se impune necesitatea realizării sistemului de canalizare menajeră, pluvială și infrastructurii rutiere.

Prin înființarea rețelei de canalizare, se conlucrează în vederea valorificării următoarelor oportunități:

- ✚ Asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a infrastructurii locale cât reducerea decalajelor între țara noastră și alte țări europene;
- ✚ Îmbunătățirea standardelor de viață ale populației prin îmbunătățirea condițiilor de locuit;
- ✚ Creșterea atractivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- ✚ Reducerea intensificării migrației forței de muncă locale prin crearea unor condiții decente de locuit;
- ✚ Reducerea poluării mediului prin realizarea sistemului de canalizare.

În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea extinderii rețelei de canalizare și amenajării drumului, care să ofere locuitorilor condiții decente de trai specifice unui mediu urban și aliniat cu standardele europene.

ANALIZA OPTIUNILOR

Analiza scenariilor considerate pentru acest proiect a fost structurată în funcție de obiectivele urmărite prin prezentul Studiu de Fezabilitate.

Pentru analiza opțiunilor tehnice s-au luat în calcul două scenarii:

- ☑ **Scenariul I : EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**
- ☑ **Scenariul II : EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**

În vederea determinării fezabilității din punct de vedere economic, se va realiza analiza cost-beneficiu pentru ambele variante.

In analiza optiunilor si a fezabilitatii acestora s-au luat in considerare 2 situatii, pentru fiecare dintre scenarii:

- varianta zero (inertiala) sau varianta fara proiect in cazul in care beneficiarul nu investeste,
- varianta cu proiect - caz ce implica implementarea in totalitate a proiectului (2 Scenarii).

Varianta zero, fara proiect- varianta inertiala

Necesitatea si oportunitatea acestei investitii deriva din faptul ca municipiul Arad se afla in plina extindere urbanistica si dezvoltare socio – economica. Pentru sustinerea tendintei de dezvoltare este necesar a se constitui infrastructura acestei localitati.

Varianta fara proiect presupune ca o parte din locuitorii Municipiului Arad sa ramana fara sistem centralizat de canalizare, folosind in continuare modalitatile de evacuare amintite mai jos.

Apele uzate din gospodariile aflate in aceste zone sunt absorbite din latrinele individuale in sol sau evacuate direct in rigolele de colectare si scurgere a apelor pluviale spre Vaile din imprejurimi. Aceasta modalitate de evacuare a apelor uzate conduce la infestarea solului si a panzei freatice de mica adancime din vecinatatea zonei populate, precum si la degradarea calitatii cursurilor de apa de suprafata ce traverseaza zona in aval.

Aceasta solutie reprezinta una dintre formele cele mai intense de depreciere multipla a calitatii apelor subterane identificata mai ales in zonele de intravilan rural, insa uneori intalnita si in spatii urbane, unde, datorita lipsei unui minim de dotari cu instalatii edilitare, deșeurile lichide ajung in subteran in mod direct. Deoarece resursele de apa, in special cele din acviferele freatice, prezinta un risc ridicat de poluare, constatandu-se neconformitatea cu standardele de calitate, prezentand un risc ridicat pentru sanatatea populatiei, este necesara realizarea unui sistem centralizat de canalizare

Astfel, aceasta varianta nu va produce nici un impact pozitiv asupra comunitatii locale si regionale, ci din contra va afecta atat intreaga comunitate cat si fiecare individ in parte.

Principalele forme de potential impact negativ asociate adoptarii alternativei zero sunt urmatoarele:

- scaderea nivelului de trai pentru locuitorii Municipiului Arad, str. Dr. Prof. Ilarion Felea, din zona de implementare a proiectului
- scaderea atractivitatii zonei din punct de vedere economic
- scaderea numarului de locuitori care au acces la servicii imbunatatite
- pierderea oportunitatii de a obtine noi venituri la bugetul local prin dezvoltarea zonei studiate
- pierderea sansei de creare de noi locuri de munca pentru locuitorii Municipiului

Toate aceste efecte imediate pot avea la randul lor consecinte negative pe termen lung constand in inrautatirea situatiei sociale la nivelul zonei de implementare a proiectului.

A nu realiza aceasta investitie a carei necesitate reiese din realitatile contemporane ale societatii romanesti, inseamna ca autoritatea locala si statul, in ansamblul sau, sa nu isi duca la indeplinire misiunea de furnizor de servicii sociale catre persoanele care au nevoie de aceste servicii.

Avand in vedere aspectele prezentate, extinderea retelei de canalizare si amenajarea drumului sunt de stricta necesitate.

Varianta cu proiect

In urma implementarii proiectului beneficiile ce pot fi cuantificate la nivelul comunitatii sunt:

- eliminarea riscului de imbolnavire a populatiei si infestarii mediului inconjurator;
- ridicarea gradului de civilizatie al populatiei din zona;
- cresterea sperantei de viata a locuitorilor;
- cresterea atractivitatii zonei in ochii investitorilor economici;
- cresterea veniturilor disponibile pe plan local si imbunatatirea serviciilor locale -ca urmare a cresterii economice generate;
- sporirea ofertei locurilor de munca.

Alternativa variantei cu investitie este cea considerata a indeplini obiectivele propuse atat de comunitatea locala cat si la nivel regional si local.

Proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, în ambele scenarii propuse, investiția considerându-se necesară și oportună.

Amenajarea drumului si extinderea retelei canalizare din Municipiul Arad, str. Dr. Prof. Ilarion Felea este un proiect de infrastructura esential ce vizeaza cu precadere imbunatatirea conditiilor de viata si de munca, prin asigurarea colectarii apelor uzate dintr-un sistem centralizat, controlat si corespunzator din punct de vedere igienico-sanitar, pentru un numar cat mai mare de locuitori ai orasului, în conformitate cu principiile egalității de șanse și a dezvoltării socio-economice. Avand in vedere cele mentionate mai sus, se impune cu necesitate realizarea acestei investitii. Proiectul se incadreaza in obiectivele strategice de dezvoltare locala a orasului.

Indicatorii financiari si economici corespunzatori scenariului cu proiect vor fi calculati si analizati in cadrul capitolelor urmatoare: Analiza financiara, Analiza economica, Analiza de risc si senzitivitate pentru ambele scenarii analizate.

4.6. ANALIZA FINANCIARĂ

Principalul scop al analizei financiare este de a calcula indicatorii de performanta financiara ai proiectului. Aceasta se realizeaza din punctul de vedere al beneficiarului investitiei respectiv Municipiul Arad, judetul Arad.

Analiza este formata, dintr-o serie de tabele care ilustreaza fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe total investitie, costuri de intretinere si reparatii (mentenanta) si venituri, surse financiare si analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta financiara a proiectului propus pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cele mai potrivite surse de finantare pentru acesta. Aceasta analiza se refera la sustinerea financiara si sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanta financiara, precum si justificarea pentru volumul asistentei financiare necesare.

Scopul analizei este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula o serie de rate de randament adecvate:

- rata financiara interna a investitiei RIRF/C;
- rata financiara interna a capitalului RIRF/K (după caz);
- valoarea neta actualizata financiara VNAF/C si VNAF/K .



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Analiza financiara constituie un set de tabele in care se colecteaza fluxurile financiare ale investitiei, descompuse la nivelul investitiei totale, costurile si veniturile aferente exploatarei, sursele de finantare si analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara.

Un proiect este considerat sustenabil din punct de vedere financiar atunci cand acesta nu prezinta riscul de a ramane fara numerar in viitor. Un element important il reprezinta planificarea intrarilor si iesirilor de numerar. Analiza trebuie sa demonstreze capacitatea de a acoperi platile an de an prin sursele de finantare (inclusiv veniturile, precum si orice fel de transferuri de numerar), pentru intreaga perioada de referinta a proiectului. Sustenabilitatea are loc in cazul in care fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pentru toti anii de analiza.

Ipotezele care au stat la baza evaluării sunt prezentate mai jos:

- Perioada proiectului: Anul 0 este considerat anul de referinta al proiectului pentru analiza economico-financiara. Anul 0 reprezinta perioada de executie a proiectului, indiferent de numarul anilor calendaristici efectivi.
- Perioada de referinta este considerată a fi de 30 ani (conform recomandărilor CE și a Ghidului Solicitantului);
- Rata de actualizare utilizată în calcule este de 4% (conform recomandărilor din Ghidul ACB);
- Costurile de intretinere si operare au fost estimate la nivelul unei functionari optime a tuturor obiectelor prevazute in proiect
- Calculul costurilor salariale a avut la baza numarul de salariati previzionati a fi angajati, precum si salariul mediu pe economie. S-a estimat ca salariul va creste conform cu scenariul prognozat
- In momentul analizei s-a considerat valoarea TVA de 19%
- Se consideră o creștere constantă cu 2,5% in termeni reali a tarifului pentru apa uzata aplicat consumatorilor pe parcursul perioadei de previziuni de 30 de ani.

Pe lângă costurile de investiție, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, asociate întreținerii sistemului de canalizare si a sistemului rutier.

Având în vedere tendința generală de creștere a prețurilor și tarifelor pentru materii prime, materiale și servicii de la un an la altul reflectate de evoluția pietei, s-a considerat ipoteza că acestea vor continua să crească. Aceasta va atrage de asemenea o creștere a veniturilor din salarii în măsura în care să acopere creșterea prețurilor bunurilor și serviciilor.

4.6.1. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Costurile cu investitia se refera la resursele economice si tehnice implicate in faza de implementare a proiectului, cuantificate in forma monetara. Estimarea riguroasa a costului investitiei este esentiala, deoarece, in etapa de determinare a indicatorilor de performanta, acesta va fi comparat cu fluxurile financiare generate pe intregul orizont de previziune, urmand a se decide daca proiectul merita sa fie realizat sau nu.

Costul cu investitia este definit drept costul de capital suportat in legatura cu construirea proiectului si care include toate cheltuielile aferente achizitionarii sau producerii imobiliarilor corporale sau necorporale.

Detaliind, in functie de tipul proiectului, costul initial al investitiei poate cuprinde urmatoarele componente:

- mijloace fixe (precum teren, cladiri, echipamente, etc.) – este componenta cu cea mai mare pondere in costul investitiei si reprezinta iesirile de numerar generate de achizitionarea tuturor activelor fixe necesare implementarii proiectului. In ultimul an al perioadei de realizare a previziunilor privind fluxurile de numerar ale proiectului, valoarea acestora la acel moment este inclusa in valoarea reziduala, care reprezinta o intrare de numerar.
- costurile de punere in functiune (de exemplu cheltuieli pentru amenajarea de santier, studii preliminare, planificare si alte studii tehnice, studii de fezabilitate si alte studii pregatitoare, costuri aparute in faza de implementare, servicii de consultanta, asistenta tehnica, etc.). Aceste costuri sunt asimilate investitiilor si trebuie incluse in costurile totale cu investitia.

In ceea ce priveste valoarea TVA aferenta costurilor de investitie trebuie facuta o precizare foarte importanta. Daca entitatea (beneficiarul) care implementeaza investitia este inregistrata in scop de TVA (platitor de TVA) conform legislatiei in vigoare, valoarea TVA aferenta achizitiilor de bunuri si servicii realizate in cadrul proiectului nu va fi inclusa in costul initial al investitiei, deoarece aceasta se deduce din TVA colectata la livrarile de bunuri / prestarile de servicii realizate.

In functie de domeniul in care se realizeaza investitia (transport, mediu, infrastructura medicala, sociala, sprijinirea afacerilor etc.), costul initial al investitiei poate include: costuri privind achizitionarea si amenajarea terenului (toate cheltuielile necesare in vederea pregatirii terenului pentru lucrarile de constructie, cheltuielile de monitorizare si diminuare a impactului proiectului asupra mediului, aducerea terenului in starea initiala, inclusiv refacerea peisajului dupa finalizarea lucrarilor); costuri privind elaborarea proiectelor, de inginerie (costuri privind studiile de trafic, testele, studiile de prefezabilitate si fezabilitate, proiectele si specificatiile tehnice, evaluarea impactului asupra mediului, studii privind utilitatile existente si cele necesare, cheltuieli de aprobarea proiectului tehnic in conformitate cu legislatia privind calitatea in constructii si legislatia privind siguranta traficului, elaborarea tuturor documentelor necesare in vederea obtinerii tuturor autorizatiilor si certificatelor, studii privind siturile arheologice, monumentele istorice si obiectele de mostenire culturala); costuri constand in taxe si tarife pentru obtinerea tuturor aprobarilor si certificatelor legale necesare; costuri privind organizarea procedurilor de achizitii publice (costuri privind elaborarea/revizuirea documentatiilor, angajarea expertilor externi, organizarea procedurilor de atribuire); costuri aferente serviciilor de consultanta si asistentei tehnice (costuri privind serviciile de management, serviciile de monitorizare si evaluare a proiectului, servicii de supraveghere, verificarea si aprobarea calitatii lucrarilor, servicii de mediere, elaborarea planului de afaceri si cercetarea de piata, definirea, proiectarea si supravegherea masurilor privind minimalizarea efectelor negative ale transporturilor asupra mediului, elaborarea planului, manuale si proceduri privind intretinerea si exploatarea infrastructurii); costuri privind serviciile de auditare si arhivare a documentelor proiectului; costul investitiei de baza (costuri privind lucrarile, materiile prime, echipamentele si actiunile in legatura cu infrastructura, intretinerea infrastructurii existente pe durata lucrarilor, testarea proiectului, instruirea personalului si utilizatorilor infrastructurii, organizarea locatiei si alte servicii in legatura cu aceste articole); comisioane, taxe si onorarii juridice in legatura cu proiectul; costuri privind publicitatea proiectului, in conformitate cu Regulamentele UE; costuri privind asigurarea si dezvoltarea capacitatii institutionale a beneficiarului proiectului (costuri privind achizitionarea de echipamente IT, de comunicatii si periferice, mobilier de birou si consumabile,

licente software, instruire si stimulente financiare pentru personalul care conduce activitatile proiectului; costuri privind vizitarea santierelor de constructii, intalnirile in scopul proiectului; costuri privind reinvestitiile/inlocuirea activelor.

SCENARIUL 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	106,193.86	21,221.83	135,415.69
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	1,199,028.59	227,815.43	1,426,844.02
5	Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	166,587.27	28,179.44	195,431.72
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	6,715.64	1,275.97	7,991.61
TOTAL GENERAL		1,612,625.36	303,971.68	1,925,262.04
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,343,128.59	255,194.43	1,598,323.02

SCENARIUL 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	134,100.00	25,479.00	159,579.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
3	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	113,388.03	22,588.73	143,976.75
4	Cheltuieli pentru investitia de baza	1,438,834.30	273,378.52	1,712,212.82
5	Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	193,205.71	32,735.75	226,606.46
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	7,914.67	1,503.78	9,418.45
TOTAL GENERAL		1,887,442.71	355,685.77	2,251,793.48
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,582,934.30	300,757.52	1,883,691.82

4.6.2. COSTURI ESTIMATIVE AFERENTE PERIOADEI DE EXPLOATARE

Costurile de operare constau in iesirile de numerar previzionate pentru achizitia de servicii sau bunuri cu o durata de viata mai mica de un an. Acestea sunt costurile suportate in decursul exploatarii unei investitii, inclusiv costul intretinerii/mentenantei realizate pe parcursul exploatarii proiectului.

Estimarea costurilor de operare include toate fluxurile financiare de iesire de numerar, generate pe intreaga perioada de exploatare a proiectului. Din categoria costurilor de exploatare se exclud acele

cheltuieli care nu au caracter monetar, in sensul ca nu generează fluxuri financiare negative: deprecierea si amortizarea, rezerve pentru costuride inlocuire viitoare, orice rezerve pentru cheltuieli neprevazute, intrucat incertitudinea fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza riscurilor, nu prin intermediul costurilor estimate in cadrul analizei financiare.

Cheltuielile de funcționare a sistemului rutier si de canalizare din Municipiul Arad, pe strada studiata sunt formate din cateva categorii de bază:

- *Cheltuieli de personal;*
- *Costuri cu materiale consumabile;*
- *Cheltuieli cu combustibilul;*
- *Cheltuieli cu obiectele de inventar;*
- *Cheltuieli cu utilitățile;*
- *Cheltuieli cu serviciile de la terți;*
- *Cheltuieli cu impozitul pe venit.*

a) Cheltuielile de personal sunt formate din salariile și sarcinile sociale ale angajatorului. Salariile depind de numărul de personal, structura acestuia pe categorii de salarizare, precum și salariul mediu brut lunar pe fiecare categorie de salarizare. În alternativa “cu proiect” structura personalului constă din următoarele categorii:

- *Angajați cu studii superioare 0,00 – pentru exploatarea investiție nu se vor crea locuride muncă pe poziție de conducere;*
- *Angajați cu studii medii – 0 pentru ambele scenarii*
- *Angajați calificați – 0,00.*

b) Cheltuieli de operare a rețelei:

Costurile cu materialele consumabile sunt reprezentate de consumabilele pentru activitatea de operare a sistemului de canalizare, inclusiv costul reactivilor.

In principal aceste costuri cuprind materiale utilizate de personalul angajat in exploatarea rețelei.

Costurile cu obiecte de inventar cuprind dispozitivele utilizate de personalul angajat in exploatarea rețelei.

Costurile cu utilitățile reprezinta in principal costul energiei electrice consumata de statiile de pompare, sistemul de supraveghere video, etc). Aceste costuri au fost estimate in baza breviarelor de calcul si a fiselor principalelor componente ale sistemului de canalizare menajera. Aici nu este cazul.

Costurile cu combustibilul cuprind deplasările saptamanale / lunare pentru verificarea/inspectia sistemului.

c) Alte cheltuieli sunt formate dintr-o serie de servicii prestate de terți, dupa cum urmeaza:

- Cheltuieli cu redevente: Valoarea a fost estimată ca fiind 1,5% din veniturile realizate anual.
- Cheltuieli cu întreținerea și reparațiile au fost estimate procentual ca fiind aproximativ 0,25% pe an



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

din costul investiției;

- Cheltuieli cu serviciile poștale și telecomunicațiile:
- Cheltuieli cu taxe și onorarii pentru diverse servicii externalizate
- Cheltuieli cu inchirierea sediului/punctului de lucru:
- Cheltuieli cu consumul tehnologic:
- Cheltuieli cu taxa anuală pentru licența de operare

d) Costuri scoatere din funcțiune si inlocuire echipamente

In cazul echipamentelor importante , in functie de orele de functionare si durata estimata de viata din fisa tehnica, se estimeaza un cost de scoatere din funcțiune si inlocuire. In cazul de fata nu este cazul.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 1

Denumire	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
Cheltuieli cu personalul	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile	1,500.00	1,650.00	1,815.00	1,996.50	2,196.15	2,415.77	2,657.34	2,923.08	3,215.38	3,536.92	3,890.61	4,279.68	4,707.64	5,178.41
Cheltuieli cu obiectele de inventar	550.00	577.50	606.38	636.69	668.53	701.95	737.05	773.91	812.60	853.23	895.89	940.69	987.72	1,037.11
Cheltuieli cu utilitatile	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile terților	4,031.56	4,071.88	4,112.60	4,153.72	4,195.26	4,237.21	4,279.59	4,322.38	4,365.61	4,409.26	4,453.35	4,497.89	4,542.87	4,588.30
Alte cheltuieli	1,351.58	1,385.37	1,420.00	1,455.50	1,541.62	1,580.16	1,619.67	1,660.16	1,701.66	1,800.47	1,845.48	1,891.62	1,938.91	1,987.38
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli totale	7,433.14	7,684.75	7,953.98	8,242.42	8,601.56	8,935.10	9,293.65	9,679.52	10,095.25	10,599.88	11,085.34	11,609.87	12,177.14	12,791.19

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,696.25	6,265.87	6,892.46	7,581.71	8,339.88	9,173.86	10,091.25	11,100.37	12,210.41	13,431.45	14,774.60	16,252.06	17,877.26	19,664.99	21,631.49	23,794.64
1,088.96	1,143.41	1,200.58	1,260.61	1,323.64	1,389.82	1,459.31	1,532.28	1,608.89	1,689.34	1,773.80	1,862.50	1,955.62	2,053.40	2,156.07	2,263.87
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,634.18	4,680.52	4,727.33	4,774.60	4,822.34	4,870.57	4,919.27	4,968.47	5,018.15	5,068.33	5,119.02	5,170.21	5,221.91	5,274.13	5,326.87	5,380.14
2,068.89	2,120.62	2,173.63	2,227.97	2,283.67	2,412.79	2,473.11	2,534.93	2,598.31	2,663.27	2,770.59	2,839.86	2,910.85	2,983.62	3,058.21	3,134.67
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13,488.28	14,210.42	14,994.00	15,844.89	16,769.53	17,847.04	18,942.94	20,136.05	21,435.76	22,852.39	24,438.01	26,124.62	27,965.64	29,976.14	32,172.64	34,573.32



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 2

Denumire	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
Cheltuieli cu personalul	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile	2,500.00	2,750.00	3,025.00	3,327.50	3,660.25	4,026.28	4,428.90	4,871.79	5,358.97	5,894.87	6,484.36	7,132.79	7,846.07	8,630.68
Cheltuieli cu obiectele de inventar	750.00	787.50	826.88	868.22	911.63	957.21	1,005.07	1,055.33	1,108.09	1,163.50	1,221.67	1,282.75	1,346.89	1,414.24
Cheltuieli cu utilitatile	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile terților	4,718.61	4,765.79	4,813.45	4,861.59	4,910.20	4,959.30	5,008.90	5,058.99	5,109.57	5,160.67	5,212.28	5,264.40	5,317.04	5,370.21
Alte cheltuieli	1,351.58	1,385.37	1,420.00	1,455.50	1,541.62	1,580.16	1,619.67	1,660.16	1,701.66	1,800.47	1,845.48	1,891.62	1,938.91	1,987.38
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli totale	9,320.19	9,688.66	10,085.33	10,512.81	11,023.70	11,522.95	12,062.54	12,646.26	13,278.30	14,019.50	14,763.78	15,571.56	16,448.91	17,402.51

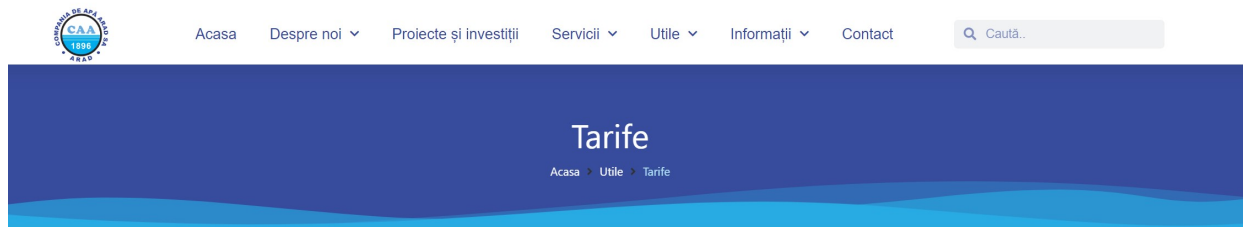
Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9,493.75	10,443.12	11,487.43	12,636.18	13,899.79	15,289.77	16,818.75	18,500.62	20,350.69	22,385.76	24,624.33	27,086.76	29,795.44	32,774.99	36,052.48	39,657.73
1,484.95	1,559.20	1,637.16	1,719.01	1,804.96	1,895.21	1,989.97	2,089.47	2,193.95	2,303.64	2,418.82	2,539.77	2,666.75	2,800.09	2,940.10	3,087.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,423.92	5,478.16	5,532.94	5,588.27	5,644.15	5,700.59	5,757.60	5,815.17	5,873.32	5,932.06	5,991.38	6,051.29	6,111.81	6,172.92	6,234.65	6,297.00
2,068.89	2,120.62	2,173.63	2,227.97	2,283.67	2,412.79	2,473.11	2,534.93	2,598.31	2,663.27	2,770.59	2,839.86	2,910.85	2,983.62	3,058.21	3,134.67
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138,471.50	19,601.09	20,831.16	22,171.43	23,632.58	25,298.36	27,039.43	28,940.20	31,016.26	33,284.72	35,805.13	38,517.68	41,484.85	44,731.62	48,285.45	52,176.50

4.6.3. VENITURILE ESTIMATIVE AFERENTE PERIOADEI DE EXPLOATARE

Pentru estimarea veniturilor s-au folosit estimările privind numărul consumatorilor din următoarele categorii: bransamente pentru clienți casnici (case individuale, gospodarii), și client non-casnici (obiective socio-culturale, institutii publice și agenți economici). Ponderea consumatorilor în totalul fiecărei categorii va crește treptat, după cum rezultă din tabelul de mai jos. Se estimează atingerea ratei de racordare de 100% din anul 1 după finalizarea investiției din proiectia financiară. Veniturile obținute din exploatarea sistemului de canalizare menajera sunt formate dintr-o singură sursă: venituri din tarife percepute de consumatorii.

Tariful mediu practicat pentru serviciul de furnizare către consumatorii casnici, persoane juridice și instituții publice va fi de 7.79 lei/mc, exclusiv TVA. Acest tarif este unul acoperitor atât pentru cheltuielile cu operarea rețelelor, cât și investițiile de înlocuire prevăzute a se realiza pe parcursul perioadei de operare de 30 de ani. Tariful de canalizare s-a stabilit în funcție de tarifele de distribuție publicate și disponibile pe site-ul Companiei de Apa Arad. În tariful practicat se ține cont de rata de suportabilitate pentru populație prin verificarea relației: $Rata\ de\ suportabilitate\ (\%) = \frac{Total\ factură\ pe\ lună}{Venitul\ mediu} \times 100$, în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, fără a depăși nivelul recomandat pentru rețelele de alimentare cu apă și canalizare de 3,5%.

Tarifele la serviciile de bază, în aria de operare a Companiei de Apa Aras S.A, sunt următoarele:



Nr.crt.	Denumire pret/tarif	Tarife (exclusiv TVA)	UM
1	Preț apă potabilă		
1.1	Preț apă potabilă	6,23	lei/ mc cf Decizia ANRSC nr. 141 din 18.08.2023 privind ajustarea tarifului
2	Tarif canalizare menajeră		
2.1	Tarif canalizare menajeră	7,79	lei/ mc cf Decizia ANRSC nr. 141 din 18.08.2023 privind ajustarea tarifului
3	Tarif canalizare epurare		
3.1	Tarif canalizare pluviala	1,54	lei/mc cf Aviz ANRSC nr. 706467/30.05.2019; Hot. ADIAC nr.14/ 02.08.2019

*Prețurile nu conțin TVA . În calculul veniturilor din exploatare se va lua o cota TVA de 9%.

Estimarea veniturilor are la baza consumul mediu luat în calcul în dimensionarea rețelelor, conform Studiului de Fezabilitate pentru numărul total de bransamente propuse a fi realizate în prezentul proiect, ținând cont totodată de tipul consumatorilor, respectiv 60 buc., reprezentând gospodăriile populației. Începând cu anul 5 al proiectiei s-a introdus un procent de majorare a numărului de bransamente de 2.5% la 5 ani având în vedere perspectivele de creștere a consumatorilor estimate în Studiul de fezabilitate.

Totodată, în anul 15 se prevăd chetuieli de renovari și reparații, în valoare estimativă de 100.000 lei, care se va regăsi în tabelul cu fluxul de numerar.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

**SCENARIUL 1 si
 SCENARIUL 2**

Denumire	UM	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
Cienti casnici si non-casnici	bransamente	60	60	60	60	62	62	62	62	62	64	64	64	64	64
Procentul de racordare	%	100%	100%	100%	100%	102.5%	102.5%	102.5%	102.5%	102.5%	105%	105%	105%	105%	105%
Consum anual estimat apa uzata	mc	9,720	9,720	9,720	9,720	10,044	10,044	10,044	10,044	10,044	10,368	10,368	10,368	10,368	10,368
Tarif mediu apa uzata	lei/mc	9.2701	9.50	9.74	9.98	10.23	10.49	10.75	11.02	11.29	11.58	11.87	12.16	12.47	12.78
Venituri totale din consum apa uzata	lei/an	90,105.37	92,358.01	94,666.96	97,033.63	102,774.79	105,344.16	107,977.76	110,677.20	113,444.13	120,031.21	123,031.99	126,107.79	129,260.49	132,492.00

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
65	65	65	65	65	67	67	67	67	67	68	68	68	68	68	68
108%	108%	108%	108%	108%	110%	110%	110%	110%	110%	113%	113%	113%	113%	113%	113%
10,530	10,530	10,530	10,530	10,530	10,854	10,854	10,854	10,854	10,854	11,016	11,016	11,016	11,016	11,016	11,016
13.10	13.43	13.76	14.11	14.46	14.82	15.19	15.57	15.96	16.36	16.77	17.19	17.62	18.06	18.51	18.97
137,926.24	141,374.40	144,908.76	148,531.48	152,244.76	160,852.45	164,873.76	168,995.60	173,220.49	177,551.01	184,706.05	189,323.70	194,056.79	198,908.21	203,880.92	208,977.94



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

4.6.4. FLUXURI DE NUMERAR SI SUSTENABILITATEA INVESTITIEI

Analiza de sustenabilitate a proiectului

Metodologia ce trebuie parcursa, dupa estimarea costurilor si a veniturilor, presupune determinarea fluxurile actualizate de costuri si de venituri pe intreaga perioada de referinta a proiectului, utilizand in acest sens rata de actualizare. Sustenabilitatea intervine daca se poate demonstra ca proiectul genereaza un flux net de numerar (ca diferenta intre fluxul de intrari si cel de iesiri de numerar) cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiectiei financiare. De mentionat ca in cadrul analizei de sustenabilitate se includ si intrarile de numerar generate de contractarea unor surse de finantare (imprumuturi), respectiv iesirile de numerar rezultand din finantarea proiectului (de exemplu, rambursarea imprumuturilor si platile de dobanzi, daca este cazul). Din perspectiva diferentei intre cost/venit si flux de numerar, doar dobanzile achitate pentru utilizarea capitalului imprumutat constituie costuri, in timp ce rambursarile nu reprezinta costuri, ci iesiri de numerar care diminueaza fluxul de numerar total al anului.

Daca din analiza vor rezulta excedente, acestea se vor acumula si vor fi utilizate pentru acoperirea deficitelor din perioadele urmatoare. Analiza de sustenabilitate prezinta si maniera de acoperire a deficitelor, atunci cand acestea apar, prin imprumuturi, in ipoteza ca aceste imprumuturi sunt obtinute in conditii rezonabile in raport cu pietele financiare locale. Atunci cand structura de finantare a proiectului include un imprumut pe termen lung care trebuie platit cu veniturile previzionate in cadrul perioadei de referinta, se va impune un nivel minim al ratei de acoperire a serviciului imprumutului.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta financiara a proiectului, pe parcursul perioadei de referinta, in vederea stabilirii celui mai potrivit sistem de finantare. Analiza financiara urmareste sa estimeze contributia proiectului in generarea de venituri suplimentare (daca e cazul) dar si sa demonstreze daca proiectul este autosustenabil pe perioada de viata a obiectivului investitional.

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental, daca se solicita, 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 veniturilor financiare generate.

Obs: Valorile trecut in () cu rosu, reprezinta valori negative



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 1

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
VENITURI															
Venituri proprii din activitatea de baza		90,105 .37	92,358 .01	94,666 .96	97,033 .63	102,774 .79	105,344 .16	107,977 .76	110,677 .20	113,444 .13	120,031 .21	123,031 .99	126,107 .79	129,260 .49	132,492 .00
Venituri din sponsorizari															
Valoare reziduala															
TOTAL VENITURI	0.00	90,105 .37	92,358 .01	94,666 .96	97,033 .63	102,774 .79	105,344 .16	107,977 .76	110,677 .20	113,444 .13	120,031 .21	123,031 .99	126,107 .79	129,260 .49	132,492 .00
COSTURI															
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	159,579.0 0														
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00														
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	135,415.6 9														
Cheltuieli pentru investitia de baza	1,426,844. 02														
Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	195,431.7 2														
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	7,991.61														
Cheltuieli cu personalul		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile		1,500. 00	1,650. 00	1,815. 00	1,996. 50	2,196.1 5	2,415.7 7	2,657.3 4	2,923.0 8	3,215.3 8	3,536.9 2	3,890.6 1	4,279.6 8	4,707.6 4	5,178.4 1
Cheltuieli cu obiectele de inventar		550.00	577.50	606.38	636.69	668.53	701.95	737.05	773.91	812.60	853.23	895.89	940.69	987.72	1,037.1 1
Cheltuieli cu utilitatile		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile terților		4,031. 56	4,071. 88	4,112. 60	4,153. 72	4,195.2 6	4,237.2 1	4,279.5 9	4,322.3 8	4,365.6 1	4,409.2 6	4,453.3 5	4,497.8 9	4,542.8 7	4,588.3 0
Alte cheltuieli		1,351. 58	1,385. 37	1,420. 00	1,455. 50	1,541.6 2	1,580.1 6	1,619.6 7	1,660.1 6	1,701.6 6	1,800.4 7	1,845.4 8	1,891.6 2	1,938.9 1	1,987.3 8
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	1,925,262. 04	7,433. 14	7,684. 75	7,953. 98	8,242. 42	8,601.5 6	8,935.1 0	9,293.6 5	9,679.5 2	10,095. 25	10,599. 88	11,085. 34	11,609. 87	12,177. 14	12,791. 19
FLUX DE NUMERAR	(1,925,262 .04)	82,672 .23	84,673 .26	86,712 .98	88,791 .21	94,173. 23	96,409. 06	98,684. 11	100,997 .68	103,348 .88	109,431 .33	111,946 .65	114,497 .93	117,083 .35	119,700 .81



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
137,926. 24	141,374. 40	144,908. 76	148,531. 48	152,244. 76	160,852. 45	164,873. 76	168,995. 60	173,220. 49	177,551. 01	184,706. 05	189,323. 70	194,056. 79	198,908. 21	203,880. 92	208,977. 94
					160,000. 00										
137,926. 24	141,374. 40	144,908. 76	148,531. 48	152,244. 76	320,852. 45	164,873. 76	168,995. 60	173,220. 49	177,551. 01	184,706. 05	189,323. 70	194,056. 79	198,908. 21	203,880. 92	208,977. 94
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,696.25	6,265.87	6,892.46	7,581.71	8,339.88	9,173.86	10,091.2 5	11,100.3 7	12,210.4 1	13,431.4 5	14,774.6 0	16,252.0 6	17,877.2 6	19,664.9 9	21,631.4 9	23,794.6 4
1,088.96	1,143.41	1,200.58	1,260.61	1,323.64	1,389.82	1,459.31	1,532.28	1,608.89	1,689.34	1,773.80	1,862.50	1,955.62	2,053.40	2,156.07	2,263.87
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,634.18	4,680.52	4,727.33	4,774.60	4,822.34	4,870.57	4,919.27	4,968.47	5,018.15	5,068.33	5,119.02	5,170.21	5,221.91	5,274.13	5,326.87	5,380.14
2,068.89	2,120.62	2,173.63	2,227.97	2,283.67	2,412.79	2,473.11	2,534.93	2,598.31	2,663.27	2,770.59	2,839.86	2,910.85	2,983.62	3,058.21	3,134.67
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100,000. 00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113,488. 28	14,210.4 2	14,994.0 0	15,844.8 9	16,769.5 3	17,847.0 4	18,942.9 4	20,136.0 5	21,435.7 6	22,852.3 9	24,438.0 1	26,124.6 2	27,965.6 4	29,976.1 4	32,172.6 4	34,573.3 2
24,437.9 6	127,163. 98	129,914. 76	132,686. 59	135,475. 23	303,005. 41	145,930. 82	148,859. 55	151,784. 73	154,698. 62	160,268. 04	163,199. 08	166,091. 15	168,932. 07	171,708. 27	174,404. 62



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@ gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 2

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
VENITURI															
Venituri proprii din activitatea de baza		90,105 .37	92,358 .01	94,666 .96	97,033 .63	102,774 .79	105,344 .16	107,977 .76	110,677 .20	113,444 .13	120,031 .21	123,031 .99	126,107 .79	129,260 .49	132,492 .00
Venituri din sponsorizari															
Valoare reziduala															
TOTAL VENITURI	0.00	90,105 .37	92,358 .01	94,666 .96	97,033 .63	102,774 .79	105,344 .16	107,977 .76	110,677 .20	113,444 .13	120,031 .21	123,031 .99	126,107 .79	129,260 .49	132,492 .00
COSTURI															
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	159,579.0 0														
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00														
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	143,976.7 5														
Cheltuieli pentru investitia de baza	1,712,212. 82														
Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	226,606.4 6														
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	9,418.45														
Cheltuieli cu personalul		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile		2,500. 00	2,750. 00	3,025. 00	3,327. 50	3,660.2 5	4,026.2 8	4,428.9 0	4,871.7 9	5,358.9 7	5,894.8 7	6,484.3 6	7,132.7 9	7,846.0 7	8,630.6 8
Cheltuieli cu obiectele de inventar		750.00	787.50	826.88	868.22	911.63	957.21	1,005.0 7	1,055.3 3	1,108.0 9	1,163.5 0	1,221.6 7	1,282.7 5	1,346.8 9	1,414.2 4
Cheltuieli cu utilitatile		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile terților		4,718. 61	4,765. 79	4,813. 45	4,861. 59	4,910.2 0	4,959.3 0	5,008.9 0	5,058.9 9	5,109.5 7	5,160.6 7	5,212.2 8	5,264.4 0	5,317.0 4	5,370.2 1
Alte cheltuieli		1,351. 58	1,385. 37	1,420. 00	1,455. 50	1,541.6 2	1,580.1 6	1,619.6 7	1,660.1 6	1,701.6 6	1,800.4 7	1,845.4 8	1,891.6 2	1,938.9 1	1,987.3 8
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	2,251,793. 48	9,320. 19	9,688. 66	10,085 .33	10,512 .81	11,023. 70	11,522. 95	12,062. 54	12,646. 26	13,278. 30	14,019. 50	14,763. 78	15,571. 56	16,448. 91	17,402. 51
FLUX DE NUMERAR	(2,251,793 .48)	80,785 .18	82,669 .34	84,581 .63	86,520 .82	91,751. 08	93,821. 20	95,915. 22	98,030. 94	100,165 .83	106,011 .71	108,268 .21	110,536 .23	112,811 .57	115,089 .49



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@ gmail.com; Tel: 0740.807.881

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
137,926.2 4	141,374.4 0	144,908.7 6	148,531.4 8	152,244.7 6	160,852.4 5	164,873.7 6	168,995.6 0	173,220.4 9	177,551.0 1	184,706.0 5	189,323.7 0	194,056.7 9	198,908.2 1	203,880.9 2	208,977.9 4
					160,000.0 0										
137,926.2 4	141,374.4 0	144,908.7 6	148,531.4 8	152,244.7 6	320,852.4 5	164,873.7 6	168,995.6 0	173,220.4 9	177,551.0 1	184,706.0 5	189,323.7 0	194,056.7 9	198,908.2 1	203,880.9 2	208,977.9 4
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9,493.75	10,443.12	11,487.43	12,636.18	13,899.79	15,289.77	16,818.75	18,500.62	20,350.69	22,385.76	24,624.33	27,086.76	29,795.44	32,774.99	36,052.48	39,657.73
1,484.95	1,559.20	1,637.16	1,719.01	1,804.96	1,895.21	1,989.97	2,089.47	2,193.95	2,303.64	2,418.82	2,539.77	2,666.75	2,800.09	2,940.10	3,087.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,423.92	5,478.16	5,532.94	5,588.27	5,644.15	5,700.59	5,757.60	5,815.17	5,873.32	5,932.06	5,991.38	6,051.29	6,111.81	6,172.92	6,234.65	6,297.00
2,068.89	2,120.62	2,173.63	2,227.97	2,283.67	2,412.79	2,473.11	2,534.93	2,598.31	2,663.27	2,770.59	2,839.86	2,910.85	2,983.62	3,058.21	3,134.67
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120,000.0 0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138,471.5 0	19,601.09	20,831.16	22,171.43	23,632.58	25,298.36	27,039.43	28,940.20	31,016.26	33,284.72	35,805.13	38,517.68	41,484.85	44,731.62	48,285.45	52,176.50
(545.26)	121,773.3 1	124,077.6 0	126,360.0 5	128,612.1 9	295,554.0 9	137,834.3 3	140,055.4 0	142,204.2 3	144,266.2 9	148,900.9 2	150,806.0 2	152,571.9 4	154,176.5 9	155,595.4 7	156,801.4 4



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

4.6.5. INDICATORI DE EVALUARE FINANCIARA A RENTABILITATII INVESTITIEI

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; și
- Fluxul de Numerar Cumulat.
- **Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF)** reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.
- **Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF)** reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.
- **Raportul Beneficiu-Cost (R B/C)** evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).
- **Fluxul de numerar cumulat** reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calcululele pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelele următoare, pentru ambele scenarii evaluate.

Obs: Valorile trecut în () cu rosu, reprezinta valori negative.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 1

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
FLUX DE NUMERAR	(1,925,262.04)	82,672.23	84,673.26	86,712.98	88,791.21	94,173.23	96,409.06	98,684.11	100,997.68	103,348.88	109,431.33	111,946.65	114,497.93	117,083.35	119,700.81

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
24,437.96	127,163.98	129,914.76	132,686.59	135,475.23	303,005.41	145,930.82	148,859.55	151,784.73	154,698.62	160,268.04	163,199.08	166,091.15	168,932.07	171,708.27	174,404.62

Rata de actualizare	4%
VNAF/C	124,887.58
RIRF/C	4.45%

Total venituri actualizate	2,346,100
Total costuri actualizate	2,221,213
B/C	1.06

VALORI ACTUALIZATE	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
Venituri actualizate		86,639.78	85,390.17	84,158.58	82,944.75	84,473.38	83,255.02	82,054.22	80,870.75	79,704.34	81,088.79	79,919.24	78,766.56	77,630.50	76,510.83
Costuri actualizate	1,925,262.04	7,147.25	7,104.98	7,071.06	7,045.66	7,069.86	7,061.54	7,062.41	7,072.73	7,092.79	7,160.90	7,200.83	7,251.49	7,313.27	7,386.59
Flux de numerar actualizat	(1,925,262)	79,493	78,285	77,088	75,899	77,404	76,193	74,992	73,798	72,612	73,928	72,718	71,515	70,317	69,124

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
76,585.55	75,480.95	74,392.28	73,319.31	72,261.82	146,432.87	72,352.15	71,308.61	70,280.12	69,266.46	69,286.34	68,287.02	67,302.11	66,331.41	65,374.70	64,431.80
63,016.01	7,587.06	7,697.52	7,821.48	7,959.53	8,145.16	8,312.80	8,496.52	8,697.05	8,915.21	9,167.11	9,422.87	9,698.95	9,996.37	10,316.20	10,659.60
13,570	67,894	66,695	65,498	64,302	138,288	64,039	62,812	61,583	60,351	60,119	58,864	57,603	56,335	55,059	53,772



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 2

	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
FLUX DE NUMERAR	(2,251,793.48)	80,785.18	82,669.34	84,581.63	86,520.82	91,751.08	93,821.20	95,915.22	98,030.94	100,165.83	106,011.71	108,268.21	110,536.23	112,811.57	115,089.49

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
(545.26)	121,773.31	124,077.60	126,360.05	128,612.19	295,554.09	137,834.33	140,055.40	142,204.23	144,266.29	148,900.92	150,806.02	152,571.94	154,176.59	155,595.47	156,801.44

Rata de actualizare	4%
VNAF/C	(305,783.83)
RIRF/C	<u>2.99%</u>

Total venituri actualizate	2,346,100
Total costuri actualizate	2,651,884
B/C	0.88

VALORI ACTUALIZATE	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
Venituri actualizate		86,639.78	85,390.17	84,158.58	82,944.75	84,473.38	83,255.02	82,054.22	80,870.75	79,704.34	81,088.79	79,919.24	78,766.56	77,630.50	76,510.83
Costuri actualizate	2,251,793.48	8,961.72	8,957.71	8,965.82	8,986.39	9,060.68	9,106.76	9,166.54	9,240.50	9,329.16	9,471.07	9,590.27	9,725.95	9,878.79	10,049.52
Flux de numerar actualizat	(2,251,793.48)	77,678	76,432	75,193	73,958	75,413	74,148	72,888	71,630	70,375	71,618	70,329	69,041	67,752	66,461

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
76,585.55	75,480.95	74,392.28	73,319.31	72,261.82	146,432.87	72,352.15	71,308.61	70,280.12	69,266.46	69,286.34	68,287.02	67,302.11	66,331.41	65,374.70	64,431.80
76,888.31	10,465.18	10,694.16	10,944.44	11,217.02	11,545.84	11,865.81	12,211.47	12,584.12	12,985.08	13,431.10	13,892.91	14,387.63	14,916.99	15,482.80	16,086.99
(303)	65,016	63,698	62,375	61,045	134,887	60,486	59,097	57,696	56,281	55,855	54,394	52,914	51,414	49,892	48,345



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@ gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 1

Valoarea RIRF/C rezultată pentru costul total de investitie este de **4,45%**, reflectand o situație corespunzătoare prin prisma fezabilității financiare. Nivelul de rentabilitate este superior ratei de actualizare ca rată minimă de rentabilitate cerută. Obținerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la valori actualizate nete financiare pozitive (VNAF/C este **124,887.58** lei), iar raportul beneficii actualizate/costuri actualizate este supraunitar $B/C = 1.06$.

Perioada de recuperare a investiției reflectă valori mai mici, fapt ce determina capacitatea proiectului investițional de a genera fluxuri de numerar suficiente pentru a conduce la recuperarea în cadrul perioadei de estimări 30 de ani de recuperare a valorii investiției.

In aceste conditii, proiectul poate fi implementat fara sprijin financiar nerambursabil pentru acoperirea costului investitional. $VNAF/C > 0$, $RIRF/C > 4\%$ si $B/C > 1$, rezulta proiectul se poate autosustine in perioada de timp analizata.

SCENARIUL 2

Valoarea RIRF/C rezultată pentru costul total de investitie este de 2.99 %, reflectand o situație necorespunzătoare prin prisma fezabilității financiare. Nivelul de rentabilitate este mult inferior ratei de actualizare ca rată minimă de rentabilitate cerută. Obținerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la valori actualizate nete financiare negative (VNAF/C este - **305,783.83** lei), iar raportul beneficii actualizate/costuri actualizate este subunitar $B/C = 0.88$.

Perioada de recuperare a investiției reflectă valori foarte mari, fapt ce indică incapacitatea proiectului investițional de a genera fluxuri de numerar suficiente pentru a conduce la recuperarea în cadrul perioadei de estimări 30 de ani de recuperare a valorii investiției.

In aceste conditii proiectul nu poate fi implementat fara sprijin financiar nerambursabil pentru acoperirea costului investitional.

4.7. ANALIZA ECONOMICA

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

Avand în vedere ca proiectul nu este unul major de importanta strategica pentru Economia Nationala (valoarea minima de 50 de milioane Euro), analiza economica nu este obligatorie.

Beneficiile economice non-cuantificabile monetar in cadrul prezentei analize:

- beneficiile propagate prin creșterea bazei impozabile, pe de o parte prin creșterea cifrei de



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalău, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

afaceri a societăților comerciale din aria deservită de proiect, pe de altă parte datorită creșterii atractivității zonei și creșterii numărului de locuințe;

- beneficii propagate prin creșterea confortului vieții în general;
- veniturile acumulate din creșterea impozitelor și taxelor locale;
- asigurarea distribuției uniforme în comunitate a efectelor pozitive generate de proiect;
- dezvoltarea socio-economică locală;
- îmbunătățirea factorilor de mediu;
- îmbunătățirea confortului, condițiilor de viață și sănătatea oamenilor;
- creșterea valorii imobilelor din aceasta localitate;

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate studiază modul în care variația rezultatului numeric al unui proiect poate fi atribuită cantitativ unor surse diferite de variație a parametrilor de intrare (input) de bază. Astfel, aceasta asigură verificarea robusteții rezultatelor numerice ale unui proiect și, mai exact, subliniază riscurile majore ce pot afecta întregul ciclu al proiectului, începând cu implementarea acestuia.

Se recomandă identificarea unor variabile critice (valoarea investiției, nivelul încasărilor (veniturilor) care pot influența rezultatele proiectului și testarea analizei financiare prin modificarea cu acestor variabile.

Acest lucru se realizează prin:

- modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiției și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară și economică;
- calculul "valorilor de comutare" pentru variabilele critice identificate;

În tabelele de mai jos sunt prezentate fluxurile de numerar pentru fiecare dintre scenariile propuse.

Obs: Valorile trecut în () cu roșu, reprezintă valori negative.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL OPTIMIST AVAND IN VEDERE VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI

VENITURILE CRESC CU 5%, INVESTITIA SCADE CU 5%, COSTURILE DIN EXPLOATARE SCAD CU 5%

SCENARIUL 1

+5%	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
VENITURI															
Venituri proprii din activitatea de baza		94,610. 64	96,975. 91	99,400. 30	101,885. 31	107,913. 53	110,611. 36	113,376. 65	116,211. 06	119,116. 34	126,032. 77	129,183. 59	132,413. 18	135,723. 51	139,116. 60
Venituri din sponsorizari															
Valoare reziduala															
TOTAL VENITURI	0.00	94,610. 64	96,975. 91	99,400. 30	101,885. 31	107,913. 53	110,611. 36	113,376. 65	116,211. 06	119,116. 34	126,032. 77	129,183. 59	132,413. 18	135,723. 51	139,116. 60
COSTURI															
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	151,980.00														
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00														
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	128,967.32														
Cheltuieli pentru investitia de baza	1,358,899.0 7														
Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	186,125.44														
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	7,611.06														
-5%															
Cheltuieli cu personalul		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile		1,428.5 7	1,571.4 3	1,728.5 7	1,901.43	2,091.57	2,300.73	2,530.80	2,783.88	3,062.27	3,368.50	3,705.35	4,075.88	4,483.47	4,931.82
Cheltuieli cu obiectele de inventar		523.81	550.00	577.50	606.38	636.69	668.53	701.95	737.05	773.91	812.60	853.23	895.89	940.69	987.72
Cheltuieli cu utilitatile		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile tertilor		3,839.5 8	3,877.9 8	3,916.7 6	3,955.93	3,995.49	4,035.44	4,075.80	4,116.55	4,157.72	4,199.30	4,241.29	4,283.70	4,326.54	4,369.80
Alte cheltuieli		1,287.2 2	1,319.4 0	1,352.3 9	1,386.19	1,468.21	1,504.92	1,542.54	1,581.10	1,620.63	1,714.73	1,757.60	1,801.54	1,846.58	1,892.74
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	1,833,582.9 0	7,079.1 8	7,318.8 1	7,575.2 2	7,849.93	8,191.96	8,509.62	8,851.09	9,218.59	9,614.52	10,095.1 3	10,557.4 7	11,057.0 2	11,597.2 7	12,182.0 8
FLUX DE NUMERAR	(1,833,582. 90)	87,531. 46	89,657. 10	91,825. 09	94,035.3 9	99,721.5 6	102,101. 75	104,525. 56	106,992. 47	109,501. 82	115,937. 65	118,626. 13	121,356. 17	124,126. 24	126,934. 52



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproject@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
144,822.55	148,443.12	152,154.20	155,958.05	159,857.00	168,895.07	173,117.45	177,445.38	181,881.52	186,428.56	193,941.35	198,789.88	203,759.63	208,853.62	214,074.96	219,426.84
					168,000.00										
144,822.55	148,443.12	152,154.20	155,958.05	159,857.00	336,895.07	173,117.45	177,445.38	181,881.52	186,428.56	193,941.35	198,789.88	203,759.63	208,853.62	214,074.96	219,426.84
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,425.00	5,967.50	6,564.25	7,220.67	7,942.74	8,737.01	9,610.71	10,571.79	11,628.96	12,791.86	14,071.05	15,478.15	17,025.97	18,728.56	20,601.42	22,661.56
1,037.11	1,088.96	1,143.41	1,200.58	1,260.61	1,323.64	1,389.82	1,459.31	1,532.28	1,608.89	1,689.34	1,773.80	1,862.50	1,955.62	2,053.40	2,156.07
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,413.50	4,457.64	4,502.21	4,547.24	4,592.71	4,638.64	4,685.02	4,731.87	4,779.19	4,826.98	4,875.25	4,924.01	4,973.25	5,022.98	5,073.21	5,123.94
1,970.37	2,019.63	2,070.13	2,121.88	2,174.93	2,297.89	2,355.34	2,414.22	2,474.58	2,536.44	2,638.66	2,704.62	2,772.24	2,841.55	2,912.58	2,985.40
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95,238.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108,084.08	13,533.73	14,280.00	15,090.37	15,970.98	16,997.18	18,040.90	19,177.19	20,415.01	21,764.18	23,274.30	24,880.59	26,633.95	28,548.71	30,640.61	32,926.97
36,738.48	134,909.39	137,874.20	140,867.68	143,886.02	319,897.89	155,076.55	158,268.19	161,466.51	164,664.38	170,667.05	173,909.30	177,125.68	180,304.91	183,434.35	186,499.86


UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 2

+5%	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
VENITURI															
Venituri proprii din activitatea de baza		94,610 .64	96,975 .91	99,400 .30	101,885 .31	107,913 .53	110,611 .36	113,376 .65	116,211 .06	119,116 .34	126,032 .77	129,183 .59	132,413 .18	135,723 .51	139,116 .60
Venituri din sponsorizari															
Valoare reziduala															
TOTAL VENITURI	0.00	94,610 .64	96,975 .91	99,400 .30	101,885 .31	107,913 .53	110,611 .36	113,376 .65	116,211 .06	119,116 .34	126,032 .77	129,183 .59	132,413 .18	135,723 .51	139,116 .60
COSTURI															
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	151,980.0 0														
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00														
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	137,120.7 2														
Cheltuieli pentru investitia de baza	1,630,678. 87														
Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	215,815.6 8														
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	8,969.95														
-5%															
Cheltuieli cu personalul		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile		2,380. 95	2,619. 05	2,880. 95	3,169.0 5	3,485.9 5	3,834.5 5	4,218.0 0	4,639.8 0	5,103.7 8	5,614.1 6	6,175.5 8	6,793.1 4	7,472.4 5	8,219.6 9
Cheltuieli cu obiectele de inventar		714.29	750.00	787.50	826.88	868.22	911.63	957.21	1,005.0 7	1,055.3 3	1,108.0 9	1,163.5 0	1,221.6 7	1,282.7 5	1,346.8 9
Cheltuieli cu utilitatile		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile terților		4,493. 91	4,538. 85	4,584. 24	4,630.0 8	4,676.3 8	4,723.1 5	4,770.3 8	4,818.0 8	4,866.2 6	4,914.9 2	4,964.0 7	5,013.7 1	5,063.8 5	5,114.4 9
Alte cheltuieli		1,287. 22	1,319. 40	1,352. 39	1,386.1 9	1,468.2 1	1,504.9 2	1,542.5 4	1,581.1 0	1,620.6 3	1,714.7 3	1,757.6 0	1,801.5 4	1,846.5 8	1,892.7 4
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	2,144,565. 22	8,876. 37	9,227. 30	9,605. 08	10,012. 20	10,498. 76	10,974. 24	11,488. 13	12,044. 06	12,646. 00	13,351. 91	14,060. 75	14,830. 06	15,665. 63	16,573. 82
FLUX DE NUMERAR	(2,144,565 .22)	85,734 .27	87,748 .61	89,795 .23	91,873. 11	97,414. 76	99,637. 12	101,888 .52	104,167 .01	106,470 .34	112,680 .87	115,122 .85	117,583 .12	120,057 .88	122,542 .78

}



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
144,822.55	148,443.12	152,154.20	155,958.05	159,857.00	168,895.07	173,117.45	177,445.38	181,881.52	186,428.56	193,941.35	198,789.88	203,759.63	208,853.62	214,074.96	219,426.84
					168,000.00										
144,822.55	148,443.12	152,154.20	155,958.05	159,857.00	336,895.07	173,117.45	177,445.38	181,881.52	186,428.56	193,941.35	198,789.88	203,759.63	208,853.62	214,074.96	219,426.84
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9,041.66	9,945.83	10,940.41	12,034.45	13,237.90	14,561.69	16,017.86	17,619.64	19,381.61	21,319.77	23,451.74	25,796.92	28,376.61	31,214.27	34,335.70	37,769.27
1,414.24	1,484.95	1,559.20	1,637.16	1,719.01	1,804.96	1,895.21	1,989.97	2,089.47	2,193.95	2,303.64	2,418.82	2,539.77	2,666.75	2,800.09	2,940.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,165.64	5,217.29	5,269.46	5,322.16	5,375.38	5,429.13	5,483.43	5,538.26	5,593.64	5,649.58	5,706.07	5,763.14	5,820.77	5,878.97	5,937.76	5,997.14
1,970.37	2,019.63	2,070.13	2,121.88	2,174.93	2,297.89	2,355.34	2,414.22	2,474.58	2,536.44	2,638.66	2,704.62	2,772.24	2,841.55	2,912.58	2,985.40
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114,285.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
131,877.62	18,667.70	19,839.20	21,115.65	22,507.22	24,093.68	25,751.83	27,562.10	29,539.30	31,699.74	34,100.12	36,683.50	39,509.38	42,601.55	45,986.14	49,691.91
12,944.93	129,775.42	132,315.00	134,842.41	137,349.79	312,801.39	147,365.61	149,883.29	152,342.22	154,728.82	159,841.23	162,106.38	164,250.25	166,252.08	168,088.82	169,734.93



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL PESIMIST AVAND IN VEDERE VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI

VENITURILE SCAD CU 1%, INVESTITIA CRESTE CU 1%, COSTURILE DIN EXPLOATARE CRESC CU 1%

SCENARIUL 1

-1%	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
VENITURI															
Venituri proprii din activitatea de baza		89,213.24	91,443.57	93,729.66	96,072.90	101,757.21	104,301.15	106,908.67	109,581.39	112,320.93	118,842.79	121,813.86	124,859.20	127,980.68	131,180.20
Venituri din sponsorizari															
Valoare reziduala															
TOTAL VENITURI	0.00	89,213.24	91,443.57	93,729.66	96,072.90	101,757.21	104,301.15	106,908.67	109,581.39	112,320.93	118,842.79	121,813.86	124,859.20	127,980.68	131,180.20
COSTURI															
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	161,174.79														
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00														
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	136,769.85														
Cheltuieli pentru investitia de baza	1,441,112.46														
Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	197,386.03														
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	8,071.53														
+1%															
Cheltuieli cu personalul		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile		1,515.00	1,666.50	1,833.15	2,016.47	2,218.11	2,439.92	2,683.91	2,952.31	3,247.54	3,572.29	3,929.52	4,322.47	4,754.72	5,230.19
Cheltuieli cu obiectele de inventar		555.50	583.28	612.44	643.06	675.21	708.97	744.42	781.64	820.73	861.76	904.85	950.09	997.60	1,047.48
Cheltuieli cu utilitatile		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile tertilor		4,071.88	4,112.60	4,153.72	4,195.26	4,237.21	4,279.59	4,322.38	4,365.61	4,409.26	4,453.35	4,497.89	4,542.87	4,588.30	4,634.18
Alte cheltuieli		1,365.10	1,399.22	1,434.20	1,470.06	1,557.04	1,595.96	1,635.86	1,676.76	1,718.68	1,818.47	1,863.93	1,910.53	1,958.30	2,007.25
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	1,944,514.66	7,507.48	7,761.60	8,033.52	8,324.85	8,687.58	9,024.45	9,386.58	9,776.32	10,196.20	10,705.88	11,196.19	11,725.96	12,298.91	12,919.10
FLUX DE NUMERAR	(1,944,514.66)	81,705.76	83,681.97	85,696.14	87,748.06	93,069.64	95,276.70	97,522.09	99,805.07	102,124.72	108,136.90	110,617.66	113,133.24	115,681.77	118,261.10

}



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
136,560. 64	139,974. 65	143,474. 02	147,060. 87	150,737. 39	159,259. 85	163,241. 35	167,322. 38	171,505. 44	175,793. 08	182,877. 28	187,449. 21	192,135. 44	196,938. 82	201,862. 29	206,908. 85
					158,415. 84										
136,560. 64	139,974. 65	143,474. 02	147,060. 87	150,737. 39	317,675. 69	163,241. 35	167,322. 38	171,505. 44	175,793. 08	182,877. 28	187,449. 21	192,135. 44	196,938. 82	201,862. 29	206,908. 85
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,753.21	6,328.53	6,961.38	7,657.52	8,423.27	9,265.60	10,192.1 6	11,211.3 8	12,332.5 2	13,565.7 7	14,922.3 5	16,414.5 8	18,056.0 4	19,861.6 4	21,847.8 1	24,032.5 9
1,099.85	1,154.84	1,212.59	1,273.22	1,336.88	1,403.72	1,473.91	1,547.60	1,624.98	1,706.23	1,791.54	1,881.12	1,975.18	2,073.93	2,177.63	2,286.51
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4,680.52	4,727.33	4,774.60	4,822.34	4,870.57	4,919.27	4,968.47	5,018.15	5,068.33	5,119.02	5,170.21	5,221.91	5,274.13	5,326.87	5,380.14	5,433.94
2,089.58	2,141.82	2,195.37	2,250.25	2,306.51	2,436.91	2,497.84	2,560.28	2,624.29	2,689.90	2,798.30	2,868.25	2,939.96	3,013.46	3,088.80	3,166.02
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101,000. 00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114,623. 16	14,352.5 2	15,143.9 4	16,003.3 3	16,937.2 3	18,025.5 1	19,132.3 7	20,337.4 2	21,650.1 2	23,080.9 1	24,682.3 9	26,385.8 6	28,245.3 0	30,275.9 0	32,494.3 7	34,919.0 5
21,937.4 7	125,622. 13	128,330. 08	131,057. 53	133,800. 16	299,650. 18	144,108. 97	146,984. 97	149,855. 32	152,712. 16	158,194. 88	161,063. 35	163,890. 14	166,662. 92	169,367. 92	171,989. 80

}


UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

SCENARIUL 2

-1%	Anul 0	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14
VENITURI															
Venituri proprii din activitatea de baza		89,213 .24	91,443 .57	93,729 .66	96,072 .90	101,757 .21	104,301 .15	106,908 .67	109,581 .39	112,320 .93	118,842 .79	121,813 .86	124,859 .20	127,980 .68	131,180 .20
Venituri din sponsorizari															
Valoare reziduala															
TOTAL VENITURI	0.00	89,213 .24	91,443 .57	93,729 .66	96,072 .90	101,757 .21	104,301 .15	106,908 .67	109,581 .39	112,320 .93	118,842 .79	121,813 .86	124,859 .20	127,980 .68	131,180 .20
COSTURI															
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	161,174.7 9														
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00														
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	145,416.5 2														
Cheltuieli pentru investitia de baza	1,729,334. 95														
Alte cheltuieli (organizare santier, financiare, taxe, diverse si neprevazute)	228,872.5 2														
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste	9,512.64														
+1%															
Cheltuieli cu personalul		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu materialele consumabile		2,525. 00	2,777. 50	3,055. 25	3,360. 78	3,696.8 5	4,066.5 4	4,473.1 9	4,920.5 1	5,412.5 6	5,953.8 2	6,549.2 0	7,204.1 2	7,924.5 3	8,716.9 8
Cheltuieli cu obiectele de inventar		757.50	795.38	835.14	876.90	920.75	966.78	1,015.1 2	1,065.8 8	1,119.1 7	1,175.1 3	1,233.8 9	1,295.5 8	1,360.3 6	1,428.3 8
Cheltuieli cu utilitatile		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli cu serviciile terților		4,765. 79	4,813. 45	4,861. 59	4,910. 20	4,959.3 0	5,008.9 0	5,058.9 9	5,109.5 7	5,160.6 7	5,212.2 8	5,264.4 0	5,317.0 4	5,370.2 1	5,423.9 2
Alte cheltuieli		1,365. 10	1,399. 22	1,434. 20	1,470. 06	1,557.0 4	1,595.9 6	1,635.8 6	1,676.7 6	1,718.6 8	1,818.4 7	1,863.9 3	1,910.5 3	1,958.3 0	2,007.2 5
Costuri scoatere din functiune si inlocuire echipamente		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reabilitari, renovari sau reparatii capitale		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL COSTURI	2,274,311. 42	9,413. 39	9,785. 55	10,186 .18	10,617 .94	11,133. 94	11,638. 18	12,183. 16	12,772. 72	13,411. 08	14,159. 70	14,911. 42	15,727. 28	16,613. 40	17,576. 53
FLUX DE NUMERAR	(2,274,311 .42)	79,799 .85	81,658 .02	83,543 .48	85,454 .96	90,623. 28	92,662. 96	94,725. 51	96,808. 67	98,909. 84	104,683 .09	106,902 .43	109,131 .92	111,367 .28	113,603 .66

}



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Anul 15	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
136,560. 64	139,974. 65	143,474. 02	147,060. 87	150,737. 39	159,259. 85	163,241. 35	167,322. 38	171,505. 44	175,793. 08	182,877. 28	187,449. 21	192,135. 44	196,938. 82	201,862. 29	206,908. 85
					158,415. 84										
136,560. 64	139,974. 65	143,474. 02	147,060. 87	150,737. 39	317,675. 69	163,241. 35	167,322. 38	171,505. 44	175,793. 08	182,877. 28	187,449. 21	192,135. 44	196,938. 82	201,862. 29	206,908. 85
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9,588.68	10,547.5 5	11,602.3 1	12,762.5 4	14,038.7 9	15,442.6 7	16,986.9 4	18,685.6 3	20,554.1 9	22,609.6 1	24,870.5 8	27,357.6 3	30,093.4 0	33,102.7 4	36,413.0 1	40,054.3 1
1,499.80	1,574.79	1,653.53	1,736.20	1,823.01	1,914.16	2,009.87	2,110.37	2,215.88	2,326.68	2,443.01	2,565.16	2,693.42	2,828.09	2,969.50	3,117.97
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5,478.16	5,532.94	5,588.27	5,644.15	5,700.59	5,757.60	5,815.17	5,873.32	5,932.06	5,991.38	6,051.29	6,111.81	6,172.92	6,234.65	6,297.00	6,359.97
2,089.58	2,141.82	2,195.37	2,250.25	2,306.51	2,436.91	2,497.84	2,560.28	2,624.29	2,689.90	2,798.30	2,868.25	2,939.96	3,013.46	3,088.80	3,166.02
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
121,200. 00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139,856. 22	19,797.1 0	21,039.4 7	22,393.1 4	23,868.9 0	25,551.3 5	27,309.8 2	29,229.6 1	31,326.4 3	33,617.5 7	36,163.1 8	38,902.8 6	41,899.7 0	45,178.9 4	48,768.3 0	52,698.2 7
(3,295.5 8)	120,177. 55	122,434. 55	124,667. 73	126,868. 49	292,124. 35	135,931. 53	138,092. 78	140,179. 01	142,175. 51	146,714. 10	148,546. 35	150,235. 74	151,759. 88	153,093. 99	154,210. 58

}



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Valorile indicatorilor de performanță financiară obținute în cadrul analizei de senzitivitate sunt:

Indicator	Scenariu optimist		Scenariu pesimist	
	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 1	Scenariu 2
VNAF	347,964.64	(62,198.61)	79,446.73	(355,531.39)
RIRF	5.27%	3.79%	4.28%	2.83%
B/C	1.16	0.98	1.04	0.87

Obs: Valorile trecut in () cu rosu, reprezinta valori negative

Din analiza rezultatelor se pot desprinde urmatoarele observatii:

Scenariile pesimiste reflecta o sensibilitate relativ crescuta a investitiei pentru cresteri progresive ale platilor. O astfel de situatie semnifica faptul ca o crestere a costurilor fata de nivelul stabilit în scenariul de baza va afecta marginal fezabilitatea financiara a investitiei. Totodata, costul cu investitia exercita o importanta influenta asupra indicatorilor financiari de eficienta a proiectului.

Inclusiv aplicand modificari pozitive asupra variabilelor critice, in scenariul optimist, valoarea VNAF ramane negativa in scenariul 2 in situatia valorii totale de investitii, ceea ce intareste concluzia ca proiectul nu se poate autosustine daca se alege acel scenariu ca varianta optima.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE

Ghidul Solicitantului recomanda prezentarea analizei de risc calitative, care presupune identificarea unor factori care pot influenta atingerea obiectivelor asumate in proiect. Explicarea riscurilor ce pot afecta realizarea cu succes a proiectului precum si descrierea detaliata a modului in care acestea vor fi depasite.

Riscul reprezintă un eveniment viitor și probabil a cărui producere poate determina nerealizarea la nivelele cantitative și calitative a obiectivelor propuse ale unui proiect sau activități. El poate fi previzibil, atunci cand factorii care generează aceste abateri de la planificarea inițială pot fi prevăzuți cu anticipație, și neprevizibil, determinat de situații ale căror caracteristici și producere viitoare sunt total incerte. Analiza de risc reprezintă metoda de evaluare a posibilității de apariție a unor factori care să împiedice obținerea rezultatelor planificate/urmărite/dorite, constituindu-se

astfel într-o etapă necesară pentru identificarea unor acțiuni menite să atenueze efectele acestor factori.

Pentru asigurarea unui management eficient și eficace al riscului unui proiect de investiții în infrastructură administrativă, se impune analiza acestui proiect din perspectiva siguranței/nesiguranței modului de desfășurare, prin atribuirea unui nivel de risc specific fiecărei categorii potențiale de risc.

Pentru proiectul "STUDIUL DE FEZABILITATE AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" se va utiliza în evaluarea categoriilor de risc următoarea grilă, asimilabilă unei scale după cum urmează:

- risc minor (R =1 punct);
- risc scăzut (R =2 puncte);
- risc mediu (R =3 puncte);
- risc ridicat (R =4 puncte);
- risc major (R = 5 puncte).

Din punct de vedere al riscului, acestea se pot clasifica în:

- **Riscuri externe** – sunt riscurile provenite din afara proceselor specifice proiectului (riscuri ale procesului de derulare a obiectivului de investiție); riscurile externe sunt rezultatul unor evenimente din afara organizației, aceste riscuri nu pot fi controlate deoarece nu depind de activitatea internă a organizației.
- **Riscuri interne** – sunt riscurile care tin de competența echipei de lucru (riscuri ale procesului de proiectare + riscuri ale procesului de implementare).

Riscuri externe:

Schimbari in mediul legislativ – pot apărea datorită mediului legislativ incert ca urmarea dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană.

Schimbari in tendintele de piata- riscul creșterii costurilor de construcție (apare datorită fenomenului inflationist care se manifestă pe o piață nestabilizată)

Riscul apariției unor evenimente extreme (cutremure, inundații, alunecări de teren, schimbări politice).

Risc instituțional, există posibilitatea reorganizării teritoriale care modifică structura administrativă locală sau teritorială care administrează bugetul pentru astfel de lucrări;

Evaluarea riscurilor externe: risc minor (R =1 punct)

Recomandări de reducere/eliminarea riscurilor externe:

În cazul acestor riscuri externe nu se pot lua măsuri de prevenire, dar o recomandare ar putea fi luarea unor măsuri asigurătorii precum:

- introducerea în costurile de execuție a unei cote de risc (pentru situații diverse sineprevăzute);
- introducerea în contract a unor clauze de revizuire sau de ajustare a prețurilor;

- plata unei polite de asigurare, daca este posibil acest lucru.

Riscuri interne:

- **Riscuri tehnice** - ideea dezvoltata nu este corecta, fapt ce poate genera costuri suplimentare sau intarzieri ale termenelor;

I.1.1 *Evaluarea riscului: risc scăzut (R = 2 puncte);*

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- in cazul sesizarii unor situatii de ordin tehnic care ar putea duce la intarzieri in finalizarea lucrarilor sau cresterea costurilor proiectului, acestea vor fi evaluate si comunicate imediat beneficiarului / reprezentantilor autoritatii de management.
- propunerea de solutii de remediere a eventualelor probleme beneficiarului / reprezentantilor autoritatii de management, si replanificarea graficelor de realizare a investitiei in timpul ramas pentru finalizarea proiectului.
- avizarea de catre beneficiar / reprezentantii autoritatii de management a noului Grafic al proiectului;

- **Functii ale managementului de proiect incorect aplicate** – exista riscul aparitiei unor erori in planificarea activitatilor, organizarea, conducerea si controlul proiectului.

I.1.2 *Evaluarea riscului: risc scăzut (R = 2 puncte);*

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- se recomanda ca managerul de proiect sa aiba o experienta suficienta in implementarea proiectelor de investitii;
- monitorizarea riguroasa a activitatilor in curs de derulare in vederea atenuarii riscurilor;
- in vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei se recomanda o planificare riguroasa a activitatilor si luarea in calcul a unor marje de timp;
- se recomanda ca managerul de proiect sa aiba abilitatea de a stabili prioritatile intre proiectele organizatiei;

- **Absenta unei colaborari eficiente intre beneficiar/ proiectant /antreprenor** - comunicarea ineficienta poate sa survina din cauza unor conflicte intre partile implicate in realizarea contractului;

I.1.3 *Evaluarea riscului: risc scăzut (R = 2 puncte);*

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- mentinerea contactului cu beneficiarul prin intalniri si/sau conversatii telefonice frecvente pentru identificarea problemelor posibile inainte ca acestea sa aiba consecinte grave asupra implementarii proiectului.
- asigurarea fluxului informational necesar (dat fiind timpul foarte scurt de realizare a proiectului).

- **Riscuri financiare** – estimarea nerealista a cantitatilor de lucrari

prevazute in caietele de sarcini pentru licitatie poate conduce la cantitati suplimentare de lucrari rezultand cresterea costurilor ;

I.1.4

Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- includerea inca din faza de proiectare a unor cheltuieli neprevazute in bugetulproiectului;
- efectuarea studiilor topografice de detaliu pentru estimarea corecta a cantitatilor delucrari ce urmeaza a fi efectuate;
- gasirea unor solutii de compensare pentru a nu fi depasit bugetul aprobat.

• **Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane:**

- formarea echipei de lucru - lucru in echipa defectuos, calificare redusa a membrilor echipei sau neacoperirea domeniilor de competenta specifice proiectului;
- exista posibilitatea ca persoanele care ajung sa faca parte din echipa de lucru, cu competente specifice dificil de inlocuit, au si alte obligatii la nivelul organizatiei care le pot restrange disponibilitatea pentru activitatile derulate din proiect (un efect al acestui risc ar fi intarzierea termenelor de predare).

I.1.5

Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- planificarea riguroasa a activitatilor ce urmeaza a fi realizate;
- implicarea unui numar suficient de experti/specialisti in realizarea activitatilor/sarcinilor;
- sedinte periodice cu personalul implicat in proiect.

• **Intarzieri in autorizarea lucrarilor de constructie** - intarzierile eliberarii autorizatiei de construire pot fi determinate de mai multi factori, de la documentatii depuse incomplet si volumul mare de lucrari, la necesitatea deplasarii pe teren pentru verificarea situatiei actuale.

I.1.6

Evaluarea riscului: - risc mediu (R =3 puncte);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- intocmirea si depunerea documentatiei complete la autoritatile responsabile cu eliberarea autorizatiei de construire in conformitatea cu prevederile legii 50/1991.
- mentinerea contactului direct cu autoritatile responsabile cu eliberarea autorizatiei de construire

• **Riscuri privind fluxul de numerar, posibilitatea anularii sursei de finantare** - pot aparea intarzieri, respectiv penalizari in rambursarea cheltuielilor datorita nerespectarii specificatiilor tehnice, a indicatorilor tehnico-economici si a cantitatilor de lucrari aprobate;

I.1.7

Evaluarea riscului: - risc mediu (R =3 puncte);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- specificatiile tehnice, indicatorii tehnico-economici si listele de

cantitati aprobate prin studiul de fezabilitate si aplicatia de finantare vor fi respectate in mod obligatoriu in faza de realizare a proiectului tehnic, a detaliilor de executie si la executia propriu-zisa a lucrarilor de constructii;

- I.1.8
- **Executia defectuoasa a lucrarii** - poate aparea datorita lipsei unei bune supervizari a contractului de executie;
Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);
Recomandari de reducere/eliminare a riscului:
 - respectarea solutiilor proiectate si a specificatiilor din caietele de sarcini;
 - respectarea standardelor calitative pentru materialele utilizate.

- I.1.9
- **Lipsa unui numar suficient de personal specializat si calificat implicat in executia lucrarii de constructie** - acest risc ar putea influenta termenul de receptie a lucrarii
Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);
Recomandari de reducere/eliminare a riscului:
 - implicarea unui numar cat mai mare de specialisti in executia lucrarilor in vederea cresterii productivitatii muncii;
 - instruirea personalului de executie in caz de necesitate.

- I.1.10
- **Probleme cu furnizorii** – legate de incapacitatea acestora de a furniza la timp materialele de constructii sau servicii.
Evaluarea riscului: risc scăzut (R =2 puncte);
Recomandari de reducere/eliminare a riscului:
 - identificarea din timp a posibililor furnizori si mentinerea unei comunicari transparente cu acestia;
 - incheierea unor contracte ferme cu furnizorii si introducerea unor clauze de penalitate.

- I.1.11
- **Risc de accidente** datorate excavatiilor, fundatiilor, realizarii structurilor, etc;
Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);
Recomandari de reducere/eliminare a riscului:
 - pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare si intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare si intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei;
 - personalul angajat trebuie sa fie la curent si sa respecte Normele Tehnice de Securitate a Muncii pe santierul creat;
 - zona obiectivului analizat va fi imprejmuita si prevazuta cu poarta de acces, astfel incat riscul producerii unor accidente printre membrii comunitatilor invecinate sa fie eliminate.

- **Risc de accidente** ca urmare a circulatiei vehiculelor si utilajelor in

incinta –transport

material de constructie, transport utilaje, transport pamant in exces etc.

I.1.12

Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- vor fi montate panouri semnalizatoare prin care sa se atraga atentia asupra rutelor pe care vor circula utilajele de trafic greu ce asigura aprovizionarea santierului respectiv sau a transportului deseurilor rezultate;
- pentru evitarea oricaror situatii de risc si accidente este necesar sa se respecte toate prescriptiile tehnice, de exploatare si intretinere prevazute in normativele tehnice de exploatare si intretinere a utilajelor folosite pe durata executiei.
- personalul angajat trebuie sa fie la curent si sa respecte Normele Tehnice de Securitate a Muncii pe santierul creat.

- **Risc de mediu** – poate exista un astfel asupra mediului ca urmare a unor poluari accidentale in perioada de constructie.

I.1.13

Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- intocmirea planului de actiune pentru managementul de mediu in conformitate cu legislatia in vigoare;
- o analiza a impactului asupra mediului va fi un punct important pentru integrarea proiectului in peisajul existent si pentru asigurarea conditiilor de diminuare a efectelor negative.

- **Interes scazut pentru locurile de munca create prin proiect** – avand in vedere ca in prezent exista o lipsa de forta de munca calificata, s-a luat in considerare dezinteresul fortei de munca pentru posturile ce vor fi scoase la concurs.

I.1.14

Evaluarea riscului: risc minor (R =1 punct);

Recomandari de reducere/eliminare a riscului:

- pentru evitarea si reducerea acestui risc se recomanda atragerea fortei de munca prin motivatie financiara.
- pentru a preveni cheltuielile suplimentare rezultate din lansarea unei noi sesiuni de recrutare si intarzieri finalizarea lucrarilor este necesar ca strategia de resurse umane sa fie sprijinita prin resurse suficiente de timp si bani.

4.10.CONCLUZIILE ANALIZEI SI RECOMANDARI

Ca urmare a realizarii analizei financiare rezulta ca, in cazul Scenariului 1, investitia este sustenabila financiar din punct de vedere static si din punct de vedere dinamic, intrucat inregistreaza un flux de numerar actualizat pozitiv. Rezultatele analizei financiare a proiectului reflecta eficienta si fezabilitatea acestuia in conditiile chiar si in conditiile in care nu se apeleaza la finantari neramburabile aferente cheltuielilor de investitii.

Valorile obtinute pentru indicatorii RIRF/C, VNAF/C si raportul cost beneficiu (determinati pentru valoarea totala de investitie) demonstreaza ca investitia va genera flux de numerar pozitiv la sfarsitul perioadei de referinta. Altfel spus, proiectul poate fi implementat, beneficiarul avand capacitatea financiara de a sustine aceste costuri, daca se alege acest Scenariu.

Indicator	Scenariu 1	Scenariu 2
VNAF	124,887.58	(305,783.83)
RIRF	4.45%	2.99%
B/C	1.06	0.88

Din tabelul centralizator al indicatorilor de performanta, observam ca Scenariul 1 are valori pozitive in ceea ce priveste valoarea actualizata neta si raportul venituri actualizate/costuri actualizat este supraunitar, rezultand ca este profitabil din punct de vedere financiar in perioada analizata de 30 ani.

Investitia urmeaza a se recupera la sfarsitul perioadei de referinta aleasa pentru analiza, in cazul primului scenariu.

Se are in vedere impactul social pozitiv al proiectului ca urmare a beneficiilor care se vor crea datorita realizarii obiectivului propus:

- Cresterea nivelului de trai prin asigurarea unei infrastructuri rutiere si accesul populatiei la serviciile publice de canalizare
- Scaderea migratiei populatiei datorita crearii de noi locuri de munca in zona, ceea ce va conduce la o crestere a populatiei
- Dezvoltarea sectoarelor economice, cultural-educative, turismul si serviciile, contribuind in acest fel la cresterea veniturilor proprii ale populatiei si implicit a nivelului de trai
- Asigurarea conditiilor mai bune pentru dezvoltarea mediului de afaceri si diversificarea acestuia, potentialii investitori putand beneficia de avantajele create de imbunatatirea infrastructurii de mediu si gospodarire a apelor precum si prin imbunatatirea peisajului natural
- Reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul si consumul de energie in conformitate cu Strategia Europa 2020;
- Dezvoltarea sociala durabila: contributie la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare institutionala (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor nationale si regionale; solidaritate sociala; impact benefic asupra intregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii si a serviciilor;

Din punct de vedere tehnic, Scenariul I are urmatoarele avantaje:

- pret total mai redus
- montaj mai usor
- greutate specifica mai redusa
- rezistenta mai buna la actiuni mecanice



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

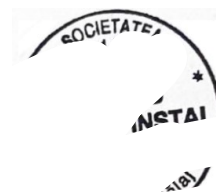
Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

- au o rugozitate mică, ceea ce determină o comportare hidraulică constată în timp și o bună capacitate de autocurățire;
- prezintă înaltă rezistență la abraziune permițând viteze mari de scurgere a apelor uzate și implicit evitarea fenomenului de depunere a impurităților pe conducte; (panta min. SR EN 752).
- imbinarea și montarea lor este economică, întreținere ușoară;

În concluzie, atât din punct de vedere financiar, cât și din punct de vedere socio-economic, această investiție se impune a fi realizată, generând beneficii indirecte, la nivelul comunității locale și cu implicații benefice pe termen lung asupra comunității locale, județene sau la nivel național, iar recomandarea proiectantului de specialitate este Scenariul 1.

Întocmit,

Ing. Pinteș Bogdan



5. Scenariul tehnico-economic optim, recomandat

5.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Pentru atingerea obiectivelor proiectului de investiții au fost analizate mai multe alternative:

5.1.1. SISTEM DE CANALIZARE

- ☑ **Scenariul I- EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**
- ☑ **Scenariul II- EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA;**

În urma analizării celor două variante, din punct de vedere tehnic, economic și social, s-a optat pentru prima dintre acestea: „EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA ACESTUIA”

Parametrii tehnico-economici

Scenariu	Avantaje / dezavantaje
Scenariul 1- „EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA”	<ul style="list-style-type: none"> - Avantaje <ul style="list-style-type: none"> o Materialele alese corespund calitativ pentru vehicularea apelor potabile și uzate menajere o Rețea simplă, preponderent curgere gravitațională; ușor de exploatat și întreținut o Personal de exploatare și întreținere mai redus o valoarea investiției de bază permite accesarea unui program de finanțare internă/externă fără îndatorarea populației peste limitele admisibile - Dezavantaje <ul style="list-style-type: none"> o Durata de viață mai redusă a conductelor din PVC decât în cazul conductelor de ceramică – 50 ani o Sensibile la acțiuni mecanice la temperaturi negative

Scenariu	Avantaje / dezavantaje
Scenariul 2 – „EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE CERAMICA VITRIFICATA ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA”	<ul style="list-style-type: none"> - Avantaje <ul style="list-style-type: none"> o Materialele alese corespund calitativ pentru vehicularea apelor potabile și uzate menajere o Rețea simplă, preponderent curgere gravitațională; ușor de exploatat și întreținut o Personal de exploatare și întreținere mai redus o valoarea investiției de bază permite accesarea unui program de finanțare internă/externă fără îndatorarea populației peste limitele admisibile o Durata de viața mai ridicată a conductelor din ceramică – 100 ani o Nu sunt sensibile la temperaturi negative - Dezavantaje: <ul style="list-style-type: none"> o Greutatea conductelor din ceramică mai ridicată, ce presupune montarea cu utilaj o Costul investiției mai ridicat

ȚEAVĂ CERAMICĂ VITRIFICATĂ	ȚEAVĂ DIN PVC
Sensibile la acțiuni mecanice	Rezistență înaltă la acțiuni mecanice
Garnituri în general neinserate, pe alocuri cu inel de rezemare	Garnituri inserate (la cerere rezistente la ulei și benzină)
Fără inscripționare în interior	Cu inscripție pe interior DN 110-630, identificare distinctă la inspecția de canalizare

ȚEAVĂ CERAMICĂ VITRIFICATĂ	ȚEAVĂ DIN PVC
Rezistență bună la abraziune	Rezistența foarte bună la abraziune (pozare pe un tronson abrupt, conform prescripțiilor producătorului)
Rezistență la spalare prin presiune înaltă în general de până la 340 bar.	Rezistență dovedită la spălare prin presiune înaltă de până la 340 bar.
Rezistență chimică înaltă (ph 0-14)	Rezistență chimică foarte înaltă (ph 1-13)
Etanșitate, de până la 2,4 bar	Etanșitate dovedită până la +2,5 bar și -0,5 bar
Rezistență la vibrații de lungă durată scăzută	Rezistență înaltă la vibrații (important sub zone cu sarcini rutiere)
Greutate specifică ridicată 22 kN/mc	Greutate specifică redusă
Punere în operă mai dificilă datorită greutateii specifice mai mari	Punerea în operă se poate realiza și manual
Factor de scurgere lentă scăzut (reprezentat ca și caracteristică excepțională în tehnica de producție)	Factor de scurgere lentă ridicat (nu reprezintă un factor de decizie și se ia în calcul la dimensionarea statică)

Ambele scenarii analizate răspund din punct de vedere tehnic obiectivelor proiectului.

În ambele variante pentru dimensionarea rețelelor de colectare- transport ape uzate s-au respectat prevederile NP133-2022 privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.

Extinderea rețelei de canalizare propusă este din tuburi de PEHD/PVC, care din punct de vedere tehnic au următoarele avantaje :

- Preț unitar mai redus
- Montaj mai ușor
- Greutate specifică mai redusă
- Rezistență mai bună la acțiuni mecanice
- Au o rugozitate mică, ceea ce determină o comportare hidraulică constatată în timp și o bună capacitate de autocurățire;
- Prezintă înaltă rezistență la abraziune permițând viteze mari de scurgere a apelor uzate și implicit evitarea fenomenului de depunere a impurităților pe conducte; (panta min. SR EN 752).
- Îmbinarea și montarea lor este economică, întreținere ușoară;

Se recomandă ca variantă optimă **SCENARIUL 1 - EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA ACESTUIA**



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

5.1.2. AMENAJARE DRUM

Pentru amenajarea strazii Profesor dr. Ilarion Felea se propun 2 scenarii:

Scenariile propuse:

Scenariul nr. 1: cu sistem rutier suplu

Realizarea investiției presupune:

Asigurarea unei lățimi a părții carosabile corespunzătoare străzilor de categoria IV (2 x 2.75m)

Amenajare locuri de parcare pe o singura parte, perpendicular pe axul proiectat (2.50x5.00m)

Amenajare trotuare încadrate cu borduri prefabricate 20x25cm spre partea carosabila si 10x15cm spre spațiu verde:

» trotuare: pe ambele părți min. 0.80 ml

Amenajare spațiu verde cu o lățime minima de 0.80 cm.

Structură rutieră parte carosabilă si parcări:

- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 si STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 si STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticontaminant;

Structura rutieră a trotuarelor si a pistelor pentru cicliști:

- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
 - 10 cm strat de beton de ciment C16/20
 - minim 12 cm strat de fundație din balast
-
- Se vor amenaja spatii verzi;
 - Se vor amenaja intersecțiile cu drumurile laterale;
 - Se propune un sistem de canalizare pluviala pentru scurgerea apelor;
 - Se va realiza semnalizare orizontala cu marcaje si verticala cu semne de circulație.

Scenariul nr. 2: cu sistem rutier rigid

Realizarea investiției presupune:

Asigurarea unei lățimi a părții carosabile corespunzătoare străzilor de categoria IV (2 x 2.75m);

Amenajare locuri de parcare pe o singura parte, perpendicular pe axul proiectat (2.50x5.00m);

Amenajare trotuare si accese la proprietăți încadrate cu borduri prefabricate 20x25cm spre partea carosabila si 10x15cm spre spațiu verde pe ambele părți ale străzii;



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
 CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
 E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Amenajare spațiu verde cu o lățime minima de 0.80 cm.

Structură rutieră parte carosabilă și parcări:

imbracaminte din beton de ciment rutier BcR4,0 conf. SR 183-1, executata într-un singur strat, cu grosimea de 20cm;

hartie kraft;

strat de egalizare din nisip de 2cm grosime conf. STAS 6400, SR EN 13242;

fundatie 20 cm piatra sparta (amestec agregat sort 0-31.5mm) conf. STAS 6400, SR EN 13242 ;

fundatie inferioara 30 cm balast (amestec agregate sort 0-63 mm);

strat de nisip anticapilar, anticontaminant , antigeliv de 7 cm grosime;

terenul din amplasament ca pat al drumului prelucrat prin profilare și compactare.

Structura rutieră a trotuarelor și pistelor pentru cicliști:

- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

- Se vor amenaja spații verzi;
- Se vor amenaja intersecțiile cu drumurile laterale;
- Se propune un sistem de canalizare pluvială pentru scurgerea apelor.
- Se va realiza semnalizare orizontală cu marcaje și verticală cu semne de circulație.

SCENARIU 1

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

"Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		1,612,625.36	303,971.68	1,925,262.04
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,343,128.59	255,194.43	1,598,323.02

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

"Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		1,887,442.71	355,685.77	2,251,793.48
Din care C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		1,582,934.30	300,757.52	1,883,691.82

5.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

5.2.1.SISTEM DE CANALIZARE

În urma analizării celor două soluții, din punct de vedere tehnic, economic și social, s-a optat pentru prima dintre acestea, adică de **EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA.**

Proiectul va utiliza numai materiale agrementate conform reglementarilor nationale in vigoare precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia UE. Aceste materiale sunt conforme cu prevederile HG nr. 766/1997 si a Legii 10/1995..

Din punct de vedere structural, soluția tehnică este fezabilă, ea îndeplinind condițiile de amplasament, încadrarea în costurile de investiție și exploatare.

În ceea ce privește materialele și echipamentele prevăzute, acestea vor fi asigurate din surse locale și țări membre UE.

Proiectul este elaborat în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare privind proiectarea și realizarea investițiilor hidroedilitare.

5.2.2.AMENAJARE DRUM

În urma studiilor efectuate si a situației din teren, dar si aspectul financiar, s-a ales **Scenariul nr. 1 – cu sistem rutier suplu.**

Realizarea investiției presupune:



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Asigurarea unei lățimi a părții carosabile corespunzătoare străzilor de categoria IV (2 x 2.75m)

Amenajare locuri de parcare pe o singura parte, perpendicular pe axul proiectat (2.50x5.00m)

Amenajare trotuare și accese la proprietăți încadrate cu borduri prefabricate 20x25cm spre partea carosabila și 10x15cm spre spațiu verde:

» trotuare: pe ambele părți min. 0.80 ml

Amenajare spațiu verde cu o lățime minima de 0.80 cm.

Structură rutieră parte carosabilă și parcări:

- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 și STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 și STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticontaminant;

Structura rutieră a trotuarelor și a pistelor pentru cicliști:

- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

- Se vor amenaja spații verzi;
- Se vor amenaja intersecțiile cu drumurile laterale;
- Se propune un sistem de canalizare pluvială pentru scurgerea apelor;
- Se va realiza semnalizare orizontală cu marcaje și verticală cu semne de circulație.

- Prin realizarea **scenariului nr. 1** se propune amenajarea străzii pe o lungime de 292.95 ml.

Suprafața totală construită este prezentată în tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de încadrare parte carosabila	590 ml
4.	Lungime borduri de încadrare trotuare	495 ml

Soluția presupune realizarea unui sistem rutier suplă, asigurarea unei platforme corespunzătoare clasei tehnice IV, amenajarea locuri de parcare, trotuare, spații verzi și marcaje și indicatoare.

Avantajele scenariului nr. 1 în comparație cu scenariul nr. 2:

- Durată de execuție a lucrărilor redusă;

- Raportul calitate-cost optim având în vedere complexitatea investiției;
- Soluție ce înglobează cele mai puține materiale cu impact negativ asupra mediului, respectiv cu amprenta de carbon cea mai redusă.
- Tehnologie de execuție mai ieftină a sistemului suplu în raport cu cel rigid;
- Întreținere ulterioară cu costuri mai scăzute în raport cu îmbrăcămintea din beton.

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind:

a) Obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul investiției a fost stabilit împreună cu beneficiarul, Primăria Municipiului Arad și este strada care face prezentul proiect -> Str Dr. Prof. Ilarion Felea.

- Regimul juridic

Din punct de vedere juridic construcțiile propuse se află în intravilanul Municipiului Arad, județul Arad.

Suprafața totală construită este prezentată în tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de incadrare parte carosabila	590 ml
5.	Lungime borduri de incadrare trotuare	495 ml

Suprafața pe care se va construi aparține:

- Domeniului public al Municipiului Arad – CF 334896

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră este aproximativ 290 [m], care reprezintă o suprafață de 348mp, ocupați temporar.

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială este aproximativ 296 [m], care reprezintă o suprafață de 355mp, ocupați temporar.

- Regimul economic

Din punct de vedere economic, categoria de folosință a terenului este conform destinației stabilite prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate de autoritățile locale.

- Regimul tehnic

În cadrul proiectului “**Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare**”, se vor realiza lucrări de amenajare a părții carosabile, amenajarea trotuarelor, acceselor la proprietăți și spații verzi. De asemenea se va acorda o atenție deosebită realizării unui sistem de canalizare menajeră și a unui sistem de canalizare pluvială care se va deversa în rețelele existente.

Pentru organizarea de șantier este necesară ocuparea temporară a unei suprafețe de 500 m² pentru întreaga comună.

Suprafața totală afectată temporar este:

Obiect	Suprafață afectată temporar		Total suprafață ocupată temporar (m ²)
	Lungime conducte (m)	Suprafață afectată (m ²)	
Rețea de canalizare	586	700	700
Organizare de șantier		500	500
TOTAL			1200

b) Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Nu este cazul

c) Soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

5.3.C.1SISTEM DE CANALIZARE

SCENARIUL 1 – EXTINDEREA REȚEA DE CANALIZARE DIN TUBURI DE PVC ÎN MUNICIPIUL ARAD, STRADA DR PROF ILARION FELEA ACESTUIA

Debitul total luat în considerare pentru dimensionarea rețelei de colectare și transport ape uzate se găsesc pentru fiecare strada în parte în tabelul de mai jos. Aceste debit au fost considerate uniform distribuite pe întreaga rețea stradală în fiecare localitate.

Debitele de dimensionare ale rețelei de canalizare, conform breviarului de calcul atașat, sunt următoarele:

DIMENSIONARE CANALIZARE MENAJERA

Pentru determinarea necesarului de apa, a cerintei de apa pentru Str Ilarion Felea
Calculul s-a facut conform STAS 1343/1 din 2006 ,STAS 1478 din 1990,STAS 1846 din 1990 si
NORMATIVUL P-66 din 2000

Consumatori		Numar utilizatori			Debite specifice				K _{zi}	K ₀	Necesar de apa					
Populatie	locuitori	elevi		locuitori	elevi			Q _{zi med}			Q _{zi max}		Q _{orar max}			
	[nr.p ers.]	[nr.p ers.]		[l/o m zi]	[l/o m zi]			[m ³ / zi]	[l/ sec]	[m ³ / zi]	[l/s ec]	[m ³ / h]	[l/ sec]			
	60			120				1. 3 0	2. 2 0	7. 20	0. 1	9. 4	0.1	0. 9	0. 2	
Consumatori		Numar utilizatori			Debite specifice				K _{zi}	K ₀	Necesar de apa					
Alti consumatori	bar	brut arie	ma gaz in	bar	brut arie	ben zina rie	ma gazi n	Q _{zi med}			Q _{zi max}		Q _{orar max}			
	[nr.p ers.]	[nr.p ers.]	[nr. per s.]	[l/p ers. zi]	[l/p ers. zi]	[l/pe rs.zi]	[l/p ers. zi]	[m ³ / zi]	[l/ sec]	[m ³ / zi]	[l/s ec]	[m ³ / h]	[l/ sec]			
	An gaja t	0	0	0	0	0	0	0	1. 3 0	2. 0 0	0. 00	0. 0	0. 0	0.0	0. 0	0. 0
Clie nt	0	0	0	0	0	0	0	1. 3	2. 2	0	0	0	0	0	0	

Debite cumulate	7. 20	0. 08	9. 36	0.1 1	0. 86	0. 24
--------------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

–spor de debit pt.
K_s=1, intretinerea
10 sistemului
K_p=1 –spor de debit pt.pierderile
,10 tehnic admisibile

$$Q_{smax} = K_p \times K_s \times Q_{zimed} = 1.1 \times 1.1 \times 7.2 = 8.83 \text{ l/s}$$

$$Q_{sQorar max} = K_p \times Q_{oramax} = 1.1 \times 0.9 = 0.99 \text{ l/s}$$

DIMENSIONAREA CANALIZARE PLUVIALA

La determinarea debitelor de ape meteorice trebuie să se țină seama de regimul precipitațiilor, relieful și condițiile de scurgere, permeabilitatea solului.

Debitul maxim $Q_{maxp\%}$ produs de ploaia de calcul cu probabilitate de depășire de $p\%$ se calculează cu relația:

$$Q_{maxp\%} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot i \quad [l/s]$$

în care:

m – este coeficientul adimensional de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice în rețeaua de canalizare între momentul începerii ploii și momentul în care se realizează debitul maxim în secțiunea de calcul; debitul ajunge la valoare maximă după umplerea colectoarelor și stabilirea unui regim permanent de curgere până în secțiunea de calcul; pot fi adoptate următoarele valori:

$m = 0.8$ la timp de ploaie < 40 minute;

$m = 0.9$ la timp de ploaie > 40 minute;

$m = 1.0$ în cazuri justificate.

S – este suprafața bazinului de canalizare de pe care se colectează apa care trece prin secțiunea de calcul, exprimată în ha;

Φ – este coeficientul mediu de scurgere aferent suprafeței S , adimensional;

i – este intensitatea medie a ploii cu probabilitatea $p\%$ exprimată în l/s/ha; valoarea se adoptă din curbele IDF conform STAS 9470, funcție de frecvența ploii de calcul și timpul de concentrare;

Dacă se ține seama de neomogenitatea condițiilor de infiltrație pe bazin, coeficientul de scurgere Φ se calculează ca o valoare medie ponderată:

$$\Phi = \frac{\sum \Phi_i \cdot S_i}{\sum S_i}$$

în care:

S_i – este o suprafață omogenă a bazinului de canalizare, exprimată în ha;

Φ_i – este coeficientul de scurgere aferent suprafeței S_i , adimensional.

Astfel :

$i = 185$ l/s, ha - intensitatea ploii de calcul, în funcție de frecvența $1/1$, și de durata ploii de calcul, $t = 10$ min, diagrama aferentă zonei 8, conform STAS 9470-73

3. Pentru colectorul unitar drum **debitul puvial maxim este :**

$$Q_{maxp\%} = m \cdot S \cdot \Phi \cdot ip\% \quad [l/s] = 0,80 \cdot 0,18 \text{ ha} \cdot 0,85 \cdot 185 \text{ l/s} \cdot \text{ha} = 22.64 \text{ l/s}$$

Norma specifică de consum estimată: 120 l/om/zi.

Canalizarea menajera de pe strazile localitatilor pe care a fost prevazuta extinderea în prezentul proiect, va fi colectata în sistemul de canalizare existent al fiecărei localitati.

Fiecare localitate detine statie de epurare proprie și functionala. Statiile de epurare existente sunt dimensionate pentru a primi și debitele rezultate în urma dimensionării prezentei extinderii de canalizare menajera.

Conductele care alcătuiesc rețeaua de canalizare trebuie să îndeplinească anumite condiții impuse de calitatea apelor de canalizare, de condițiile hidraulice, de modul de așezare pe nisip sau pe pământ, de natura pământului și de cost.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească materialele sunt următoarele:

- Să reziste la sarcinile la care sunt suspuse;
- Să fie impermeabile, să nu permită infiltrația și exfiltrația;
- Să reziste la acțiunea unor ape uzate sau subterane agresive și apelor cu temperaturi înalte;
- Să reziste la eroziunea datorată suspensiilor din apă;
- Să aibă suprafața interioară cat mai netedă;
- Să permită folosirea metodelor rapide de construcție.

Se vor realiza și racorduri de canalizare inclusiv cămin de racord pentru riverani. Acestea se vor executa până la limita proprietății.

Racordurile de canalizare la riverani sunt din tuburi din PVC SN8, De 160. Descărcările se vor realiza fie în camine fie prin intermediul ramificațiilor reduse cu orientare la 45° - D colector principal/160mm.

Racordul se va prevedea cu pantă crescătoare spre imobil $i > 3\%$, până la gard (limita de proprietate), unde se va executa căminul de racord.

Pe colectoarele proiectate se vor monta cămine de vizitare circulare din beton conform SR EN 1917/2003 acoperite cu capace de tip „carosabile”.

La canalele nevizitabile, caminele de vizitare se prevăd:

- În aliniament, la distanța maximă de 60 m;
- În punctele de schimbare a dimensiunilor;
- În punctele de schimbare a pantei;
- În punctele de schimbare a direcției;
- În punctele de intersecție a canalelor.

Lucrările de terasamente se vor executa mixt, mecanic și manual.

Rețelele de canalizare vor avea pante suficiente pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 3 m/s pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apa uzată.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

Pe porțiunile unde viteza de autocurățire nu poate fi asigurată, se prevăd spălare regulată a colectorului. Este cazul capetelor de rețea și a tronsoanelor secundare cu debite foarte mici unde este necesar un program riguros de curățare a rețelei.

Se prevede înscrierea rețelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR EN 8591-1997.

Traseele rețelelor de canalizare menajeră vor fi paralele cu străzile pe care se pozează, de preferință în spațiul verde, în acostamente și trotuare.

Pe rețeaua canalizare propusă prin proiect sunt necesare:

Principalele cantități pentru realizarea rețelelor de canalizare sunt următoarele;

- Pe rețeaua canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:
 - Retea canalizare menajera* *PVC, SN 8, DN 250 mm* **290 ml**
 - PVC, SN 8, DN 160mm* **100 ml**
(conducta record)
 - Cămin de vizitare* **5 buc**
 - Cămin de racord* **20 buc**

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră: 290 [m].

Pe rețeaua canalizare pluvială propusă prin proiect sunt necesare:

- Retea de canalizare pluviala* *PVC, SN 8, DN 315 mm* **296 ml**
- PVC, SN 8, DN 250 mm* **60 ml**
(conducta record)
- Guri de scurgere* **20 buc**
- Cămin de vizitare* **5 buc**

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială: 296 [m].

5.3.C.2. AMENAJARE DRUM

Situația propusă:

Caracteristici tehnice investiție:

- Strada se va amenaja pe o lungime de:
Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.
Suprafața totală construită este prezentată în tabele ce urmează:

Strada Prof. Dr. Ilarion Felea		
1.	Suprafață carosabil	1.773 mp
2.	Suprafață trotuare	395 mp
3.	Suprafață spațiu verde	25 mp
4.	Lungime borduri de incadrare parte carosabila	590 ml
5.	Lungime borduri de incadrare trotuare	495 ml

Situația proiectată

Conform temei de proiectare se vor realiza următoarele lucrări:

- Amenajare parte carosabila;
- Amenajare trotuare și accese la proprietăți;
- Amenajare spatii verzi;
- Lucrări conexe
- Lucrări pentru protecția mediului.

La baza alegerii soluțiilor proiectate, au stat următoarele criterii principale:

- Respectarea normelor tehnice în vigoare.

Amenajare parte carosabila

• **Traseul în plan**

La proiectarea lucrărilor de amenajare a strazii se vor reconsidera elementele geometrice existente ale racordărilor în plan cu adoptarea unor elemente superioare celor existente acolo unde este posibil, corespunzătoare vitezei de proiectare adoptate, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985 și STAS 10144/2-91. Lucrările proiectate se vor încadra în traseul existent al străzii.

În plan și profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unor viteze de bază de 40 km/h.

Traseul în plan al străzii urmărește în general traseul existent, dar în condițiile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare cu privire la amenajarea în plan a curbelor (STAS 863/85 și STAS 10144/2-91).

Viteza de proiectare este 40 km/h.

Lungimea străzilor este: Strada Prof. Dr. Ilarion Felea se va amenaja pe o lungime de 292.95 ml.

• **Traseul în profilul longitudinal**

În profil longitudinal, modelarea axului s-a făcut în funcție de cotele existente ale terenului natural. La modelarea axului în plan vertical s-a ținut cont de cotele impuse de racordurile la străzile laterale și accesele la proprietăți, astfel încât funcționalitatea ansamblului din punct de vedere al acceselor și al colectării apelor pluviale să fie optimă.

În condițiile în care niveleta existentă a prezentat succesiuni de pante și rampe cu valori mici ale declivităților s-au făcut corecții minime ale liniei roșii.

La proiectarea liniei roșii s-au respectat prevederile STAS 863/85 și STAS 10144/2-91 avându-se în vedere și următoarele aspecte:

- evitarea declivităților cu valori sub cele minime pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- evitarea frângerii frecvente a liniei roșii;
- evitarea proiectării liniei roșii în palier pentru a asigura scurgerea apelor în lungul traseului;
- proiectarea liniei roșii ține cont de soluția proiectată pentru modernizarea structurii rutiere existente a drumului.

- **Traseul în profil transversal**

Elementele geometrice în profil transversal au fost proiectate în conformitate cu prevederile următoarelor normative:

- STAS 10144/2-91 - "Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare" ;
- STAS 10144/3-91 – "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare";
- STAS 863/1985 – "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare";

Profilul transversal al străzilor proiectate:

Partea carosabilă	5.50 m
Benzi de circulație	2 x 2.75 m
Panta transversală pe partea carosabilă:	2,5%
Trotuare si accese la proprietăți	min. 1.00 m borduri prefabricate mari inspre carosabil si mici inspre limita de proprietate sau spatiu verde
Încadrare trotuare, spatii verzi	
Aducere la stare initiala a terenului (spatiu verde)	pe ambele parti, unde este cazul

Pe traseul străzii amenajate se vor realiza lucrări de sistematizare și amenajare a domeniului public prin amenajarea de trotuare, accese la proprietăți și spații verzi..

- **Structura rutieră**

La dimensionare s-a ținut cont de normele TEM (Trans European Motorway) și normele tehnice românești. Durata de viață calculată a sistemului rutier cu straturi asfaltice este de 15 ani, încărcarea pe osie fiind 115 kN ai cărei parametri sunt:

4. sarcina pe roțile duble 57,5 kN
5. presiunea de contact 0,625 Mpa
6. raza suprafeței circulare echivalente suprafeței de contact pneu – drum 0,171m.

Soluțiile pentru realizarea structurii rutiere sunt stabilite conform stării tehnice actuale a străzii și funcție de zestrea existentă.

Structura rutieră va trebui să fie întreținută ulterior, conform prevederilor Normativului AND 554.

Structura rutieră proiectată adoptată pentru **carosabil** este următoarea:

- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;

- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 si STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 si STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticantaminant;

Amenajare trotuare și accese la proprietăți;

Se vor realiza trotuare pe ambele părți ale străzii, conform planului de situație, adiacent părții carosabile sau limitelor de proprietate.

În plan de situație trotuarele păstrează traseul existent, avându-se în vedere prevederile STAS-ului 10144/2 "Trotuare, alei de pietoni si piste de cicliști. Prescripții de proiectare"

Traseul trotuarelor va urmări traseul străzilor, respectiv al limitelor de proprietate.

În profil longitudinal, trotuarul urmărește linia terenului natural și cotele impuse de accesele la proprietăți.

La realizarea trotuarelor în profil longitudinal se vor respecta următoarele:

- panta în profil longitudinal se va realiza astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor de suprafață.
- trotuarele se vor realiza astfel încât sa fie asigurat accesul la proprietăți în condiții de confort și siguranță.
- în zona acceselor la proprietăți cota trotuarului poate să coboare la cota existentă a accesului.
- în zona intersecțiilor, cota trotuarelor va coborî pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități.

Elementele geometrice în profil transversal au fost proiectate în conformitate cu prevederile următoarelor stas-uri:

2. STAS 10144/2 – 91 – "Trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști. Prescripții de proiectare"

Prin urmare s-a adoptat următorul profil transversal tip:

- Lățime trotuare: variabil, între 0.80 si 1.00 m
- Pantă transversală trotuar: 2,00%

Trotuarul va fi încadrat de borduri prefabricate 10x15 cm (lxh) conform planul de situație și a detaliilor de execuție.

Structura rutieră a trotuarelor cu asfalt:

- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

Amenajare spatii verzi sau aducerea la starea inițială a terenului.

Se vor amenaja spatii verzi cu pământ vegetal însămânțat cu iarbă conform planului de situație cu o lățime de minim 0.35 m sau se va aduce terenul la starea initiala.

Prin proiect se vor realiza următoarele:

- Așternerea stratului de pământ vegetal cu grosime de 10-20cm
- Semănare gazon pe taluzuri și suprafețe orizontale

Lucrări conexe

Strazile laterale

Toate intersecțiile cu strazile laterale se vor amenaja conform situației real găsite în teren pe o lungime de cca. 5,00m.

- Strazile laterale se vor amenaja cu aceeași structura rutiera folosită la strada analizată.

Siguranța circulației

Pentru a asigura o circulație rutieră în deplină siguranță, se va executa un marcaj rutier corespunzător: demarcația benzilor de circulație, marcarea zonelor periculoase, marcarea trecerilor de pietoni. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

Se vor monta indicatoare de circulație în toate zonele unde se impune montarea și suplimentarea lor, conform SR 1848-1:2011.

Proiectarea sistemului de semnalizare și marcaje trebuie făcută atât pentru traseul studiat cât și pentru căile de comunicații rutiere care îl intersectează, cu acces la acesta, urmărindu-se respectarea prevederilor SR 1848-1,2,3.

În cea mai mare parte lucrările de modernizare a străzilor se vor executa sub circulație, pe jumătate de cale, pe tronsoane bine stabilite, în concordanță cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului și vor fi stabilite măsurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Fluentizarea traficului se va realiza prin dirijarea și orientarea șoferilor cu ajutorul unor semafoare temporizate sau piloți de circulație, poziționați la capetele sectoarelor de lucru.

Indicatoare

Se vor prevedea următoarele tipuri de indicatoare:

- de avertizare a pericolului;
- de reglementare (de prioritate, de interdicere și/sau restricție, de obligație);

Semnalizare orizontală

Se vor prevedea următoarele tipuri de semnalizare orizontală, astfel:

- a) marcaje longitudinale pentru delimitarea benzilor de circulație;
- b) marcaje transversale, de oprire, de cedare trecerii pietonilor.

Se vor realiza marcaje longitudinale conform SR 1848-7:2015 astfel:

- linie discontinua tip „B” – pentru separarea sensurilor de circulație
- linie continua simpla tip „E” – pentru separarea sensurilor de circulație în zone periculoase și în apropierea intersecțiilor și a trecerilor de pietoni
- linie discontinua simpla tip „I” – marcaj de ghidare în intersecții

Se va asigura semnalizarea și marcajul corespunzător punctului de lucru pe timpul execuției lucrărilor, (conform Ordinului MT/MI/411/1112/2000, se vor monta parapete de siguranță pe amplasamente provizorii în zonele afectate), iar la finalizarea acestora se va asigura semnalizarea și marcajul final al drumului.

d) Probe tehnologice și teste.

Pentru fiecare lucrare și etapă de execuție se vor efectua teste și probe specifice, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini, elaborate la faza PT și în conformitate cu reglementările în vigoare pentru asigurarea parametrilor calitativi.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

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

Devizul general estimativ este anexat documentației.

b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Pentru îndeplinirea indicatorilor de performanță se vor asigura următorii indicatori minimali:

Localitatea *Arad*:

- Pe rețeaua canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:
 - Retea canalizare menajera* *PVC, SN 8, DN 250 mm* **290 ml**
 - PVC, SN 8, DN 160mm* **100 ml**
(conducta record)
 - Cămin de vizitare* **5 buc**
 - Cămin de racord* **20 buc**

Lungimea totală a traseului de canalizare menajeră: 290 [m].

Pe rețeaua canalizare pluvială propusă prin proiect sunt necesare:

- Retea de canalizare pluviala* *Ceramica Vitrificata DN 315 mm* **296 ml**
- Ceramica Vitrificata DN 250 mm* **60 ml**
(conducta record)
- Guri de scurgere* **20 buc**
- Cămin de vizitare* **5 buc**

Lungimea totală a traseului de canalizare pluvială: 296 [m].

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Se estimează pentru o perspectivă de 10 ani, cu realizarea investiției propuse vor fi racordate la extinderea sistemului de canalizare 20 parcele cu case individuale.

d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție estimată este de 9 luni, durata de proiectare 3 luni, în total durata de implementare 6 luni.

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

Elementele proiectate, vor respecta exigentele de calitate impuse de normele și legile în vigoare. Fiecare material introdus într-un proces sau subproces de execuție va trebui să fie însoțit de un atestat sau certificate de calitate recunoscut pe plan național de către autoritățile competente. Sub nici o formă nu vor fi incluse în execuție materiale interzise de lege, materiale cu potențial poluant sau cu potențial toxic. Orice proces sau subproces cu potențial toxic sau poluant va necesita aprobare din partea autorităților competente și nu va fi executat până nu se vor lua toate măsurile de prevenire a poluării zonei.

La realizarea proiectului se vor respecta prevederile normativelor, standardelor, buletinelor și legilor în vigoare, inclusiv modificările și completările la acestea ce apar până la momentul începerii execuției.

Legea 10/1995	privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
HGR nr. 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
Legea 50/1991	Lege privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările și completările ulterioare
HGR nr. 28/2008	Privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
HG nr. 907/2016	privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnicoeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
Ordin MFP/MTCT	pentru completarea Ordinului MFP și MLPTL nr.



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL
Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

nr. 762/913/2005	1013/873/2001
Ordin MFP/MLPTL nr.1013/873/2001	privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii
HGR nr.1425/2006	pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006
OUG 195/2005	privind protecția mediului
Legea 265/2006	pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului
Legea 107/1996	Legea apelor
Legea 310/2004	pentru modificarea și completarea Legii apelor nr. 107/1996
Legea 112/2006	pentru modificarea și completarea legii apelor nr. 107/1996
HGR nr. 930/2005	pentru aprobarea normelor speciale privind mărirea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică
Ordin MSF nr.235/2002	pentru aprobarea normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației
NP 133-2013	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
NTPA 001	Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptori naturali (HG 352/2005)
NTPA 002-2002	Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (HG 352/2005)
P100/1-2006	Cod de proiectare seismică – Partea I–Prevederi de proiectare pentru clădiri (existente)
P100/1-2013	Cod de proiectare seismică – Partea I–Prevederi de proiectare pentru clădiri (noi)
STAS 6054-1997	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României
SR 11100/1-1993	Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României
STAS 4273-1983	Construcții hidrotehnice - încadrarea în clase de importanță
SR 8591-1997	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare

SR 1846-1/2006	Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de apă de canalizare
SR 1846-2/2007	Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de apă meteorice
SR EN 752:2017	Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor- managementul rețelelor de canalizare
STAS 9312-1987	Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare
STAS 12594-1987	Canalizări. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare
STAS 3051-1991	Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare
STAS 2448-1982	Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare
SR EN 10297-1:2003	Țevi de oțel circulare fără sudură pentru utilizare în construcții mecanice generale și în construcția de mașini. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi de oțel nealiat și aliat
STAS 6086-1980	Țevi pătrate și dreptunghiulare din oțel, fără sudură
SR 6898/1-1995	Țevi de oțel sudate elicoidal. Partea 1: Țevi de uz general
STAS 7656-1990	Țevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații
SR EN ISO 1127:02	Țevi de oțel inoxidabil. Dimensiuni, toleranțe și mase liniare convenționale
STAS 10358-1988	Țevi rotunde fără sudură, trase sau laminate la rece, din oțeluri inoxidabile sau refractare
SR EN 13476/2-2020	Sisteme de conducte cu pereți structurați de policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 1: Cerințe generale și caracteristici de performanță
SR EN1852/1- 2022	Sisteme de conducte din materiale plastice pentru drenaj și canalizare, subterane, fără presiune. Polipropilenă (PP). Partea 1: Specificații pentru țevi, racorduri și sistem



UBUNTU PROIECT INSTAL SRL

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

NOTA: La momentul elaborării documentațiilor pentru execuție se va verifica valabilitatea normativelor.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Proiectul poate fi supus finanțării în conformitate cu legislația românească în vigoare, din următoarele surse:

- Fonduri de la bugetul de stat;
- Credite bancare;
- Credite externe garantate sau contractate de stat;
- Fonduri externe nerambursabile;
- Alte surse legal constituite.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Nu este cazul

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

Se anexează documentației.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Nu este cazul

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se anexează documentației.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Se anexează documentației.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este Primăria Municipiului Arad.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Se estimează că toate lucrările prevăzute se vor realiza într-o perioadă de max. 9 luni de la emiterea ordinului de începere a lucrărilor.

Graficul de implementare se ataseaza prezentei documentatii.

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Sistemul de canalizare propus prin prezenta investiție se va preda în administrarea Operatorului regional.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Etapile principale de realizare a investitiei sunt :

- Aprobarea finantarii proiectului
- Obținerea avizelor si acordurilor pentru realizarea investitei
- Realizarea proiectului tehnic
- Organizarea procedurilor de achizitie publica
- Executia propriu zisa a proiectului.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului va primi asistență tehnică și consultanță din partea proiectantului. Asistența tehnică din partea proiectantului se va desfășura pe toată perioada de implementare a proiectului. Prin activitatea de asistență tehnică pe tot parcursul execuției lucrărilor va avea sarcina de a urmări adaptarea la teren a proiectului realizat, de a verifica și de a lua măsurile necesare pentru aplicarea corectă a tehnologiilor stabilite.

Răspunderile principale ale proiectantului pe toată durata execuției sunt :

- Proiectantul va elabora caietele de sarcini ce vor cuprinde instructiunile tehnice privind executia lucrarilor, precum si stabilirea fazelor de executie determinante pentru lucrarile aferente cerintelor si participarea pe santier la verificarea de calitate legate de acestea. “Fazele determinante” se vor stabili cu acordul inspectiei teritoriale si a organelor de avizare a investitiilor si se vor inscrie in proiectul de executie al lucrarii. La cererea organelor Inspectiei de Stat in Constructii proiectantul are obligatia sa modifice, sa diminueze sau sa majoreze numarul si tipul de “faze determinante” stabilit initial. De asemenea Inspectia de Stat in

Constructii poate institui din proprie initiativa “faze determinante” cand in cauzistica intalnita se constata necesitatea acestora. Controalele in “fazele determinante” nu inlocuiesc si nu exclud raspunderile factorilor implicati in proiectarea si executia lucrarii.

- ☐ Proiectantul va participa pe santier la toate solicitarile investitorului legate de modificările ce intervin in succesiunea fazelor de executie.
- ☐ Proiectantul va reprezenta proiectul elaborat si solutiile tehnice oferite pe parcursul executarii lucrarilor in fata specialistilor verifcatori de proiecte atestati, stabiliti de investitor, daca este cazul.
- ☐ Proiectantul va stabili modul de tratare a defectelor aparute in executie si va urmari pe santier modul de aplicare a solutiilor adoptate si rezultatul finalizarii acestora cu implicatiile lor asupra proiectului initial.
- ☐ Proiectantul va participa la rezolvarea solicitarilor facute de catre investitor, executant sau alt organ de control, de modificare a unor solutii tehnice.
- ☐ Specialistul verifcator de proiect atestat raspunde in mod solidar cu proiectantul in ceea ce priveste asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor proiectului.
- ☐ La receptia la terminarea lucrarilor proiectantul intocmeste si reprezinta in fata comisiei de receptie punctul sau de vedere privind realizarea lucrarii.
- ☐ Supravegherea ca fi asigurata de catre inspectorii de santier autirozati ISC. Firma ,sau persoana fizica prestatoare de servicii este desemnata in urma unei proceduri de achizitie publica de servicii lansata de catre Autoritatea Contractanta.

Supravegherea executiei lucrarilor va respecta termenii contractuali. Contractantul va presta serviciile stabilite prin contract cu deosebita atentie, eficienta si diligenta, in conformitate cu cele mai bune practici profesionale. De asemenea se propun o serie de activitati necesare desfasurarii contractului cum ar fi :

- ☐ Analiza S.F./D.A.L.I si a solutiei impuse de aceasta
- ☐ Vizita in teren a obiectului de investitii
- ☐ Analiza studiilor de teren
- ☐ Analiza proiectului si a detaliilor de executie
- ☐ Stabilirea procesului tehnologic impreuna cu constructorul in functie de utilajele din dotarea acestuia si de organizarea de santier
- ☐ Analizarea tuturor neconcordanțelor dintre situatia din teren si documentatia de proiectare
- ☐ Stabilirea graficului de executie a lucrarii si stabilirea Planului de Urmare si Control al executiei imreuna cu Inspectia de Stat in Constructii din teritoriu
- ☐ Totodata dirigintele de santier va analiza toate situatiile de lucrari, fizic si valoric, prezentate de catre executant la transele de plati.

- ☒ De asemenea, dirigintele de santier va urmari respectarea caietului de sarcini pentru toate materialele puse in opera precum si pentru toate procesele tehnologice adoptate.
- ☒ Activitatea de inspectie de santier incepe in momentul in care Autoritatea Contractanta emite Ordinul de incepere a lucrarilor.
- ☒ Dirigintele de santier va participa la toate fazele determinante stabilite in Programul de Control precum si la toate fazele de control de calitate sau la fazele de verificare a lucrarilor ascunse. De asemenea dirigintele de santier se va prezenta la lucrare saptamanal.

Autoritatea Contractanta va pune la dispozitia Contractantilor informatii si/sau documentatii care au importanta pentru realizarea contractului. Aceste documente trebuie returnate Autoritatii Contractante la finele perioadei de executare a contractului. Autoritatea Contractanta va coopera pe cat posibil cu Contractantii pentru a le pune la dispozitie informatiile pe care acestia le solicita in vederea realizarii contractului.

8.

Concluzii și recomandări

In urma analizei tehnico – economica se va alege scenariul nr 1 ce presupune amenajarea strazii Prof. Dr. Ilarion Felea pe o lungime de 292.95 ml. folosind un sistem rutier suplu, amenajarea locuri de parcare, trotuare, spatii verzi si scurgerea apelor pluviale.

Conform prezentului studiu de fezabilitate, considerăm că realizarea obiectivului de investiție “**Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare**” este necesară și oportună pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a Municipiului.

Lucrările propuse prin proiect se adresează populației localității, unităților sanitare și școlare, unităților de industrie mică, unităților de deservire publică, unităților de prestări servicii și nu în ultimul rând unităților existente în zona.

Implementarea prezentului proiect conduce la creșterea nivelului de trai al populației și la protecția factorilor de mediu.

Sistemul propus este în general simplu, neridicând probleme majore în exploatare și întreținere.

Întocmit,ing. Pintea Bogdan

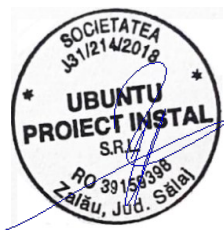


**UBUNTU PROIECT INSTAL SRL**

Loc. Zalau, Jud. Salaj, str. Avram Iancu, nr 17, ap 6,
CUI RO39159398, Nr. Registru Comertului J31/214/2018
E-mail: ubuntuproiect@gmail.com; Tel: 0740.807.881

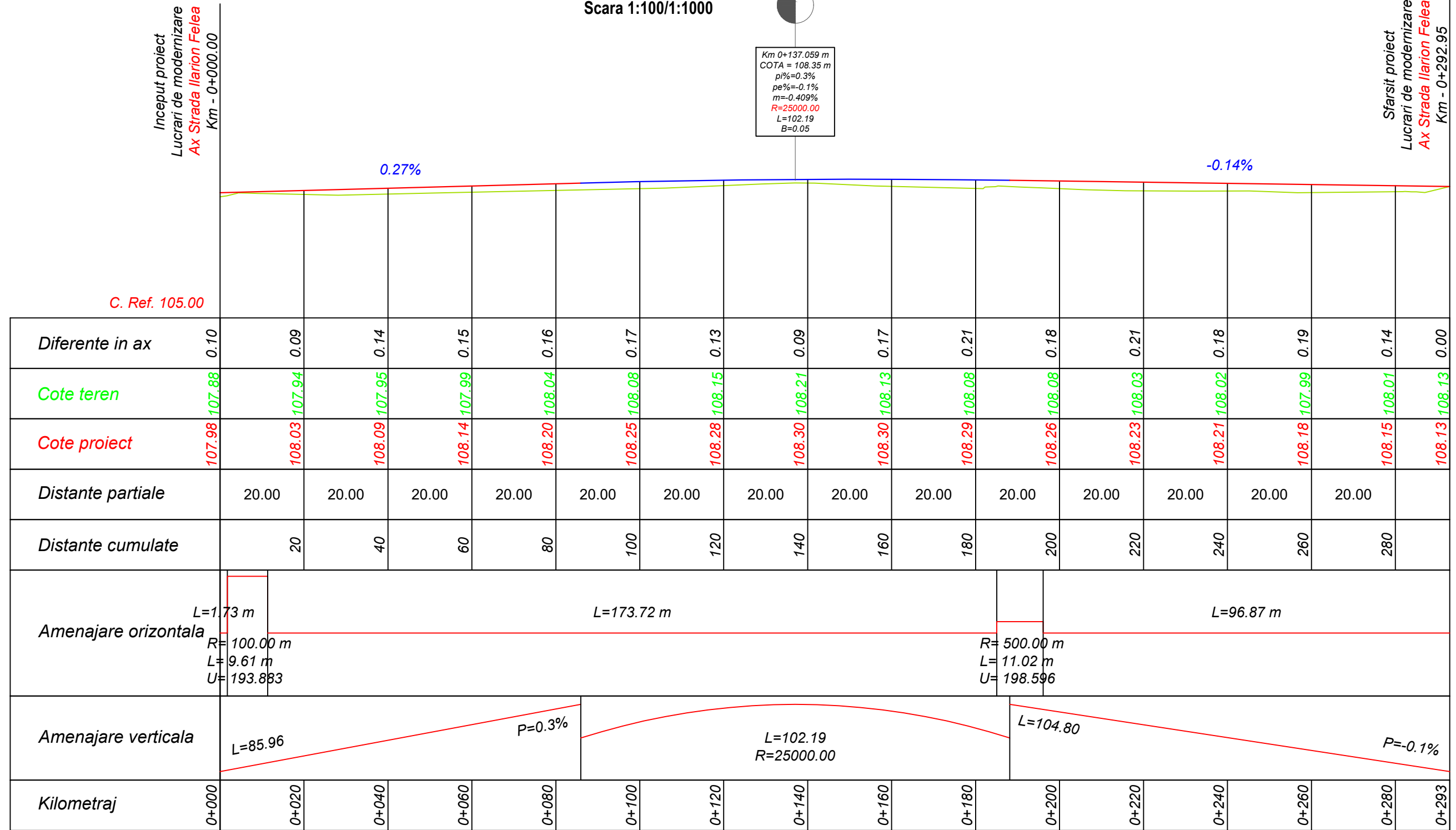
9.**Părți desenate**

Borderou planse			Format
“Studiu de fezabilitate – Amenajare drum str. Ilarion Felea, continuare”			
1	PZ.01	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	A3
2	PS.01	PLAN DE SITUAȚIE DRUM Str Ilarion Felea	A3
3	PS.02	PLAN DE SITUAȚIE CANALIZARE PLUVIALA SI MENAJERA Str Ilarion Felea	A3
4	PM.01	PLAN MARCAJE SI INDICATOARE Str Ilarion Felea	A3
5	PL.01	PROFIL LONGITUDINAL DRUM Str Ilarion Felea	A3
6	PL.02	PROFIL LONGITUDINAL CANALIZARE MENAJERA Str Ilarion Felea	A3
7	PL.03	PROFIL LONGITUDINAL CANALIZARE PLUVIALA Str Ilarion Felea	A3
8	PTT.01	PROFIL TRANSVERSAL DRUM Str Ilarion Felea	A3





PROFIL LONGITUDINAL
Scara 1:100/1:1000

Km 0+137.059 m
COTA = 108.35 m
pi%=0.3%
pe%=-0.1%
m=-0.409%
R=25000.00
L=102.19
B=0.05

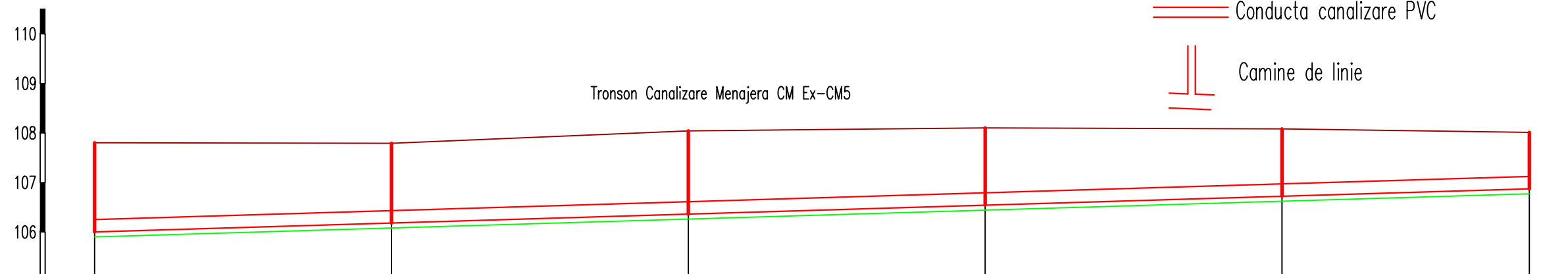


Ax Strada Ilarion Felea - Km 0+000 - 0+292.95

VERIFICATOR				
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
 <p>S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalau, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881</p>				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100/1:1000
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pintea			
PROIECTAT CFDP	ing. Ioana Mindru			
PROIECTAT IS	ing. Bogdan Pintea			Data: 15.02.2023
Titlu proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE"			Proiect nr.: 20/2023	
Titlu plansa:			Faza: SF	
PROFIL LONGITUDINAL			Plansa nr.: PL.01	

LEGENDA:



- CM – Camin de canalizare menajera
- CT – Cota teren [M]
- CR – Cota radier [M]
- i % – panta de montaj a conductei
- Strat nisip 10cm
- Conducta canalizare PVC
- ⊥ Camine de linie



Nr. punct	CM Ex	CM1	CM2	CM3	CM4	CM5
Cota terenului amenajat	107.80	107.79	108.04	108.10	108.08	108.01
Cota radier	106.00	106.18	106.36	106.54	106.72	106.87
Cota Sapatura	1.90	1.71	1.78	1.66	1.46	1.24
Distante partiale		60.00	60.00	60.00	60.00	50.00
Distante cumulate	0.00	60.00	120.00	180.00	240.00	290.00
Panta	i=0.40%					
Caracteristici	* PVC – KG SN8 DN 250		* PVC – KG SN8 DN 250		* PVC – KG SN8 DN 250	

NOTA:

- Planul de situatie se va citi impreuna cu profilul longitudinal pentru reseaua de canalizare;
- Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, pentru pozarea retelelor de canalizare se vor executa sapaturi de sondaj la capetele strazii pe latimea acestora, la care vor participa si emitentii de avize pentru retelele de conducte si cabluri subterane in vederea depistarii si solutionarii eventualelor intersectii dintre acestea si reseaua de canalizare;
- La deschiderea sapaturii se vor convoca delegatii tuturor institutiilor detinatoare de retele in zona pentru indicarea traseului retelelor existente si se vor lua toate masurile indicate in avize si notele scrise pe planul de coordonare;
- Transeea conductelor se va executa cu sprijinirea malurilor, fiind prevazute si sustineri la executia acestora;
- Reteaua de canalizare si racordurile vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 10cm si inglobata apoi in nisip, pana la o inaltime de 30cm deasupra generatoarei superioare a conductei;
- Deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare si a racordurilor, la o distanta de 50cm, se va poza grila de avertizare din polietilena de culoare maro;
- Pentru eventuale neconcordanțe dintre situatia proiectata si cea existenta in teren, va fi consultat proiectantul.

VERIFICATOR				
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalau, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881				Proiect nr.: 20/2023
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	Faza: SF
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pintea		Scara: 1:100/1000	Titlu proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE"
PROIECTAT	ing. Bogdan Pintea		Data: NOIEMBRIE 2023	
DESENAT	ing. Bogdan Pintea			
Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL CANALIZARE MENAJERA STR ILARION FELEA				Plansa nr.: PL.02

LEGENDA:

CM - Camin de canalizare menajera

CT - Cota teren [M]

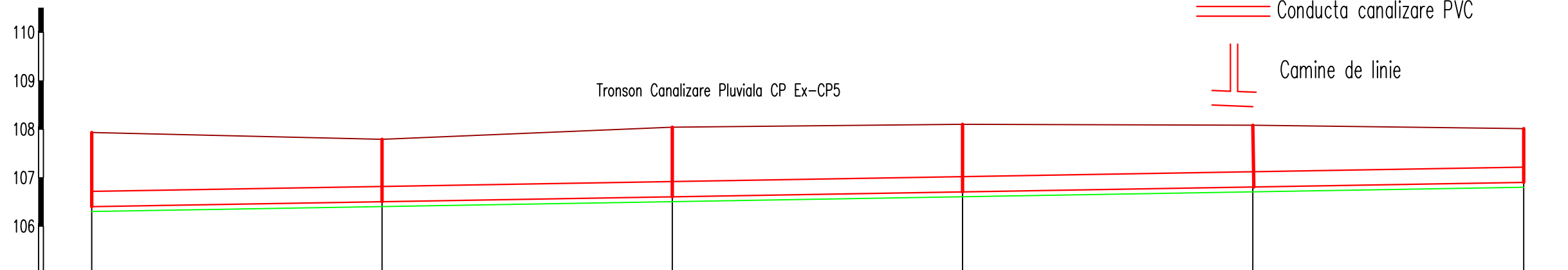
CR - Cota radier [M]

i % - panta de montaj a conductei

— Strat nisip 10cm

— Conducta canalizare PVC



⊥ Camine de linie



Nr. punct	CP Ex	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5
Cota terenului amenajat	107.93	107.79	108.04	108.10	108.08	108.01
Cota radier	106.40	106.50	106.60	106.70	106.81	106.90
Cota Sapatura	1.63	1.39	1.54	1.50	1.37	1.21
Distante partiale		60.00	60.00	60.00	60.00	56.00
Distante cumulate	0.00	60.00	120.00	180.00	240.00	296.00
Panta	i=0.35%					
Caracteristici	* PVC - KG SN8 DN 315		* PVC - KG SN8 DN 315		* PVC - KG SN8 DN 315	

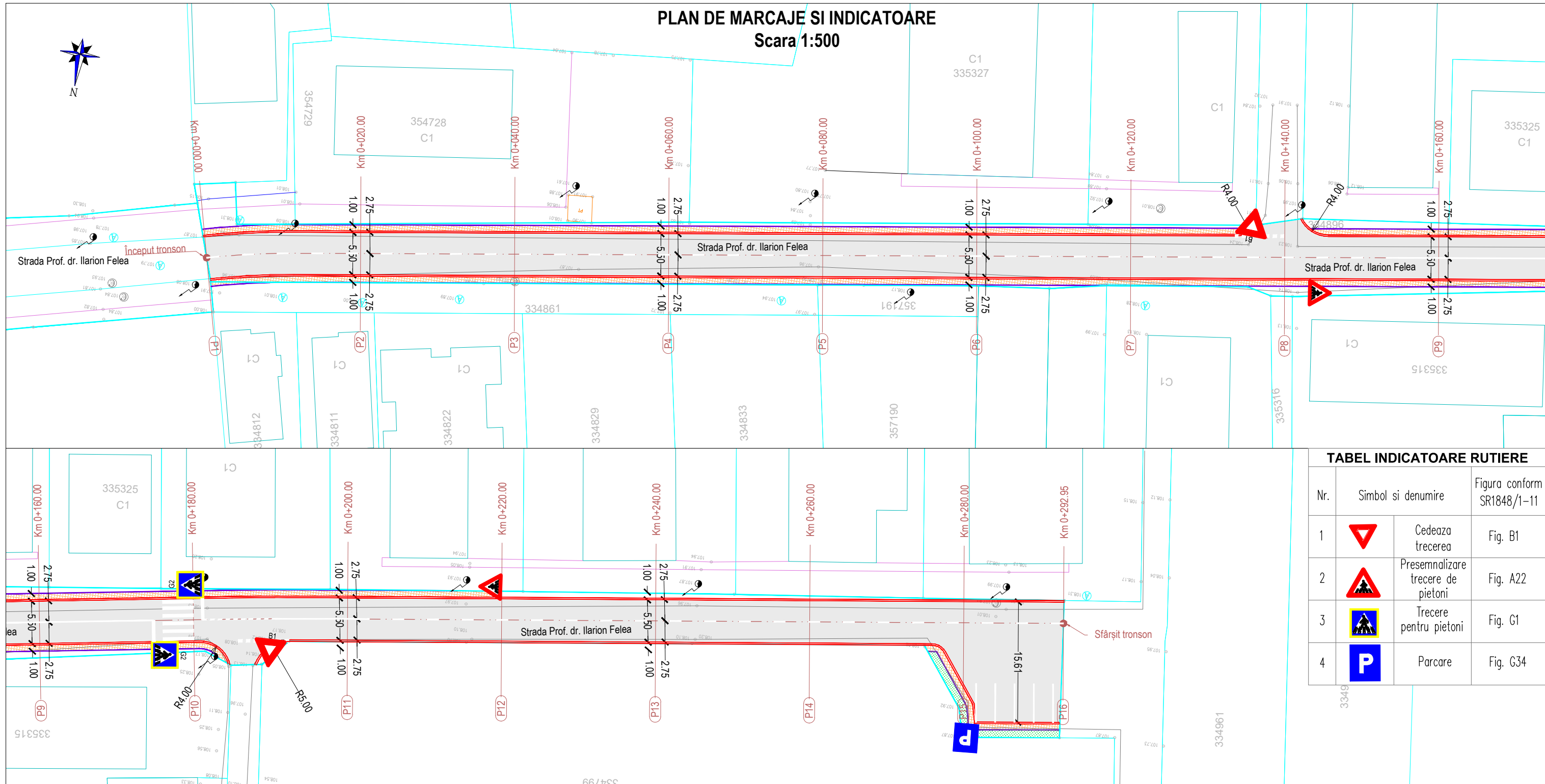
NOTA:

- Planul de situatie se va citi impreuna cu profilul longitudinal pentru reseaua de canalizare;
- Inainte de inceperea lucrarilor de sapatura, pentru pozarea retelelor de canalizare se vor executa sapaturi de sondaj la capetele strazii pe latimea acestora, la care vor participa si emitentii de avize pentru retelele de conducte si cabluri subterane in vederea depistarii si solutionarii eventualelor intersectii dintre acestea si reseaua de canalizare;
- La deschiderea sapaturii se vor convoca delegatii tuturor institutiilor detinatoare de retele in zona pentru indicarea traseului retelelor existente si se vor lua toate masurile indicate in avize si notele scrise pe planul de coordonare;
- Transeea conductelor se va executa cu sprijinirea malurilor, fiind prevazute si sustineri la executia acestora;
- Reteaua de canalizare si racordurile vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 10cm si inglobata apoi in nisip, pana la o inaltime de 30cm deasupra generatoarei superioare a conductei;
- Deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare si a racordurilor, la o distanta de 50cm, se va poza grila de avertizare din polietilena de culoare maro;
- Pentru eventuale neconcordanțe dintre situatia proiectata si cea existenta in teren, va fi consultat proiectantul.

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA
VERIFICATOR/ EXPERT			
			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" Proiect nr.: 20/2023 Faza: SF
SPECIFICATIE	NUME	SEMN	Scara: 1:100/1000 Data: NOIEMBRIE 2023 Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL CANALIZARE PLUVIALA STR. ILARION FELEA Plansa nr.: PL.03
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pintea		
PROIECTAT	ing. Bogdan Pintea		
DESENAT	ing. Bogdan Pintea		

PLAN DE MARCAJE SI INDICATOARE

Scara 1:500



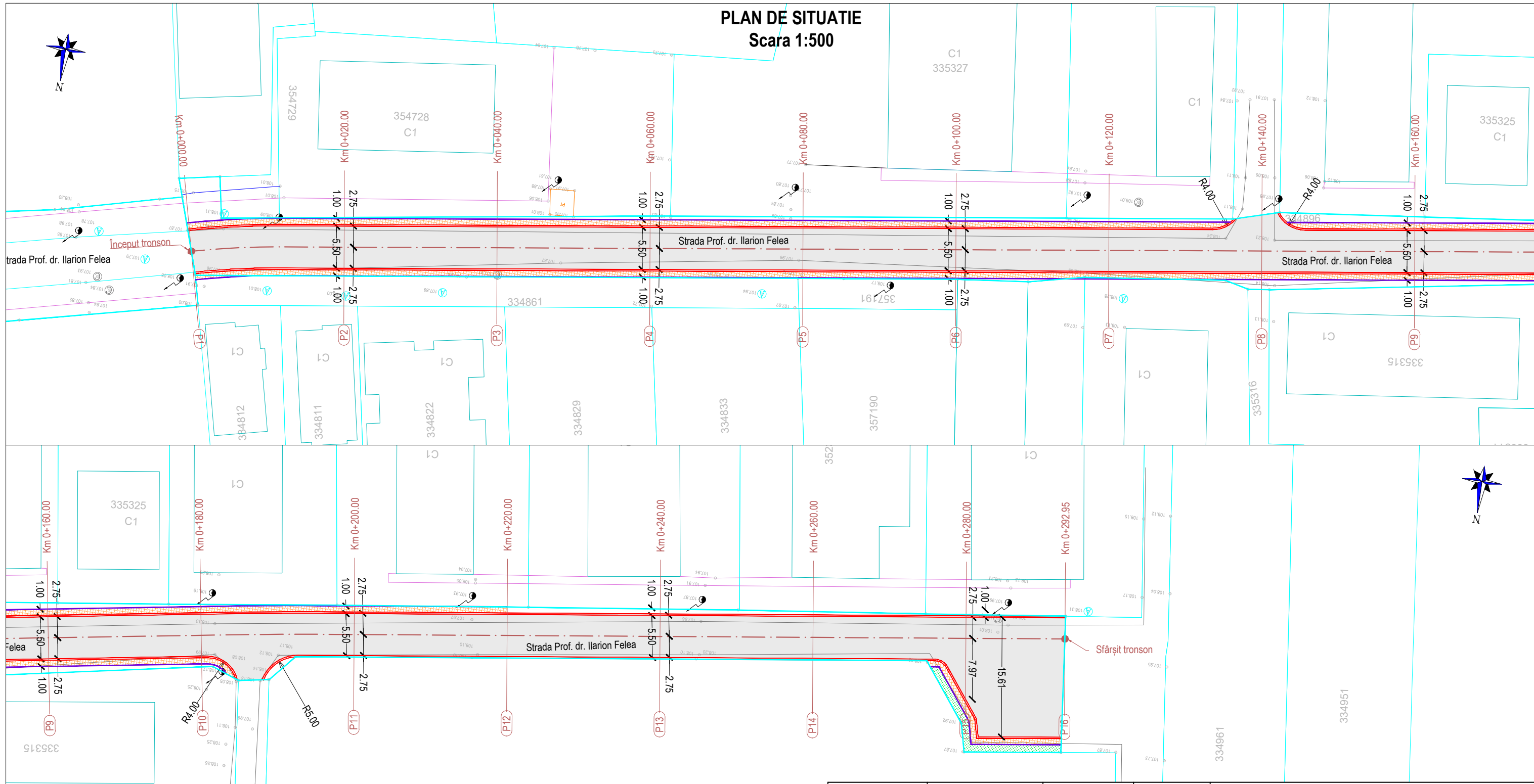
TABEL INDICATOARE RUTIERE			
Nr.	Simbol si denumire	Figura conform SR1848/1-11	
1	Cedeaza trecerea	Fig. B1	
2	Presemnalizare trecere de pietoni	Fig. A22	
3	Trecere pentru pietoni	Fig. G1	
4	Parcare	Fig. G34	

LEGENDA		LEGENDA	
Existent		Propus	
	Margine drum existent		Ax proiectat
	Trotuar existent		Carosabil proiectat
	Constructie		Bordura de incadrare parte carosabila
	Limita de proprietate		Trotuar
	Camine de apa/canal		Bordura de incadrare trotuar
	Stalp existent		Spatiu verde
	Post trafo		

LEGENDA MARCAJE	
	Marcaje transversale
	Marcaje longitudinale
	Marcaj longitudinal tip I 1x1 de 0,15 cm latime
	Marcaj longitudinal tip B 3x6 de 0,15 cm latime
	Marcaj longitudinal tip E continu de 0,15 cm latime

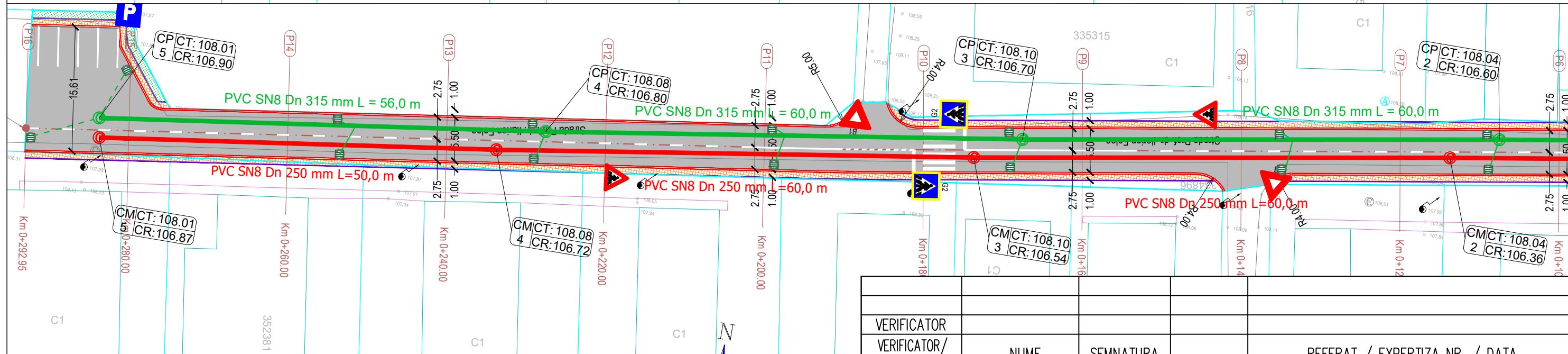
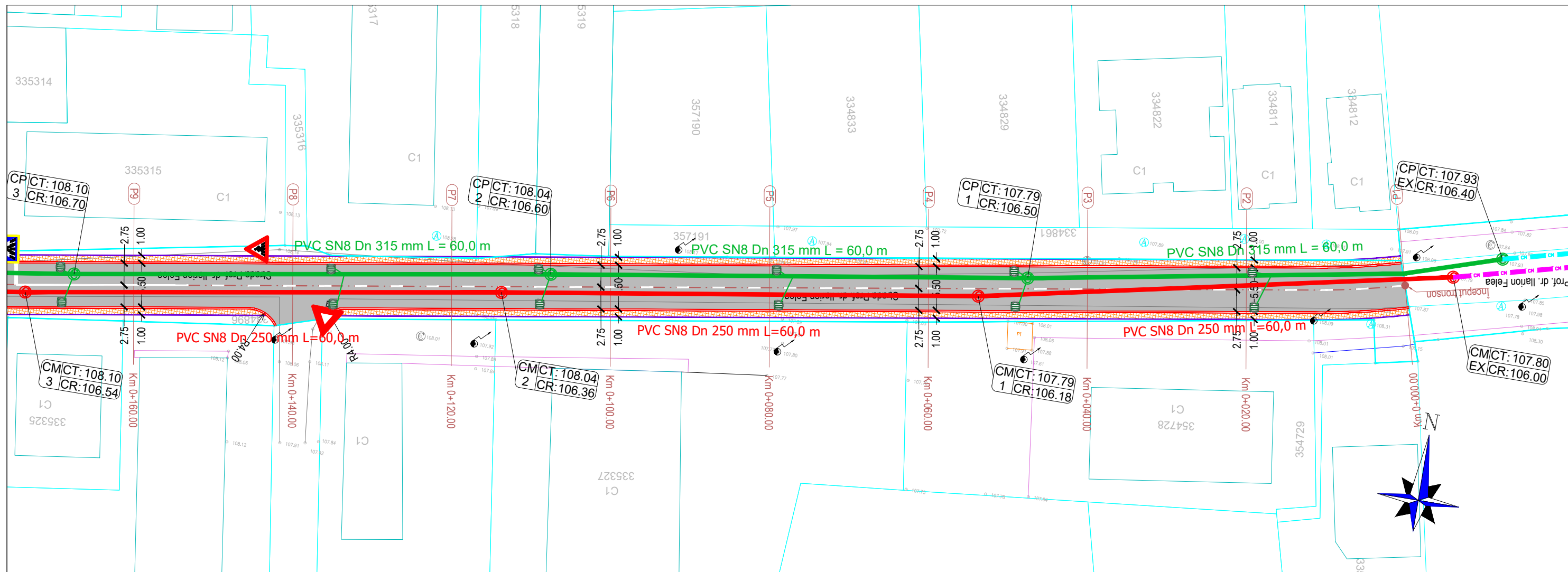
VERIFICATOR				
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD
S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalau, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881				Proiect nr.: 20/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara: 1:500	Faza: SF
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pinteau		Data: NOIEMBRIE 2023	Titlu proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE"
PROIECTAT CFDP	ing. Ioana Mîndru			Titlu plansa:
DESENAT CFDP	ing. Ioana Mîndru			PLAN DE MARCAJE SI INDICATOARE
				Plansa nr.: PM.01

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:500



LEGENDA		LEGENDA	
—	Existent	—	Propus
—	Margine drum existent	—	Ax proiectat
—	Trotuar existent	—	Carosabil proiectat
—	Constructie	—	Bordura de incadrare parte carosabila
—	Limita de proprietate	—	Trotuar
—	Camine de apa/canal	—	Bordura de incadrare trotuar
—	Stalp existent	—	Spatiu verde
—	Post trafo		

VERIFICATOR				
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" Titlu plansa:	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Proiect nr.: 20/2023
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pinter		Data: 01 IANUARIE 2023	Faza: SF
PROIECTAT CFDP	ing. Ioana Mind			Plansa nr.: PS.01
DESENAT CFDP	ing. Ioana Mindru			
			PLAN DE SITUATIE	

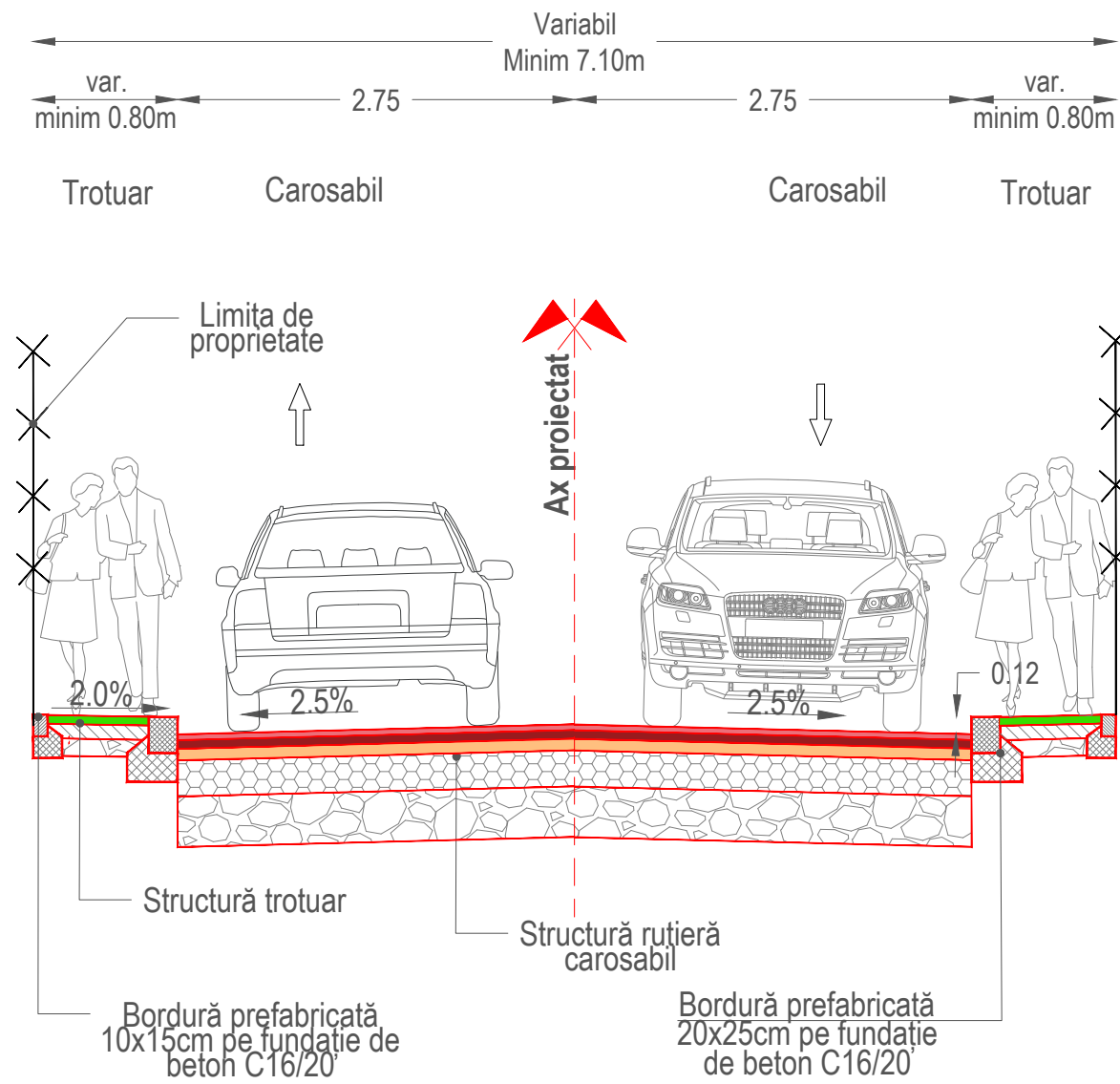


LEGENDA:

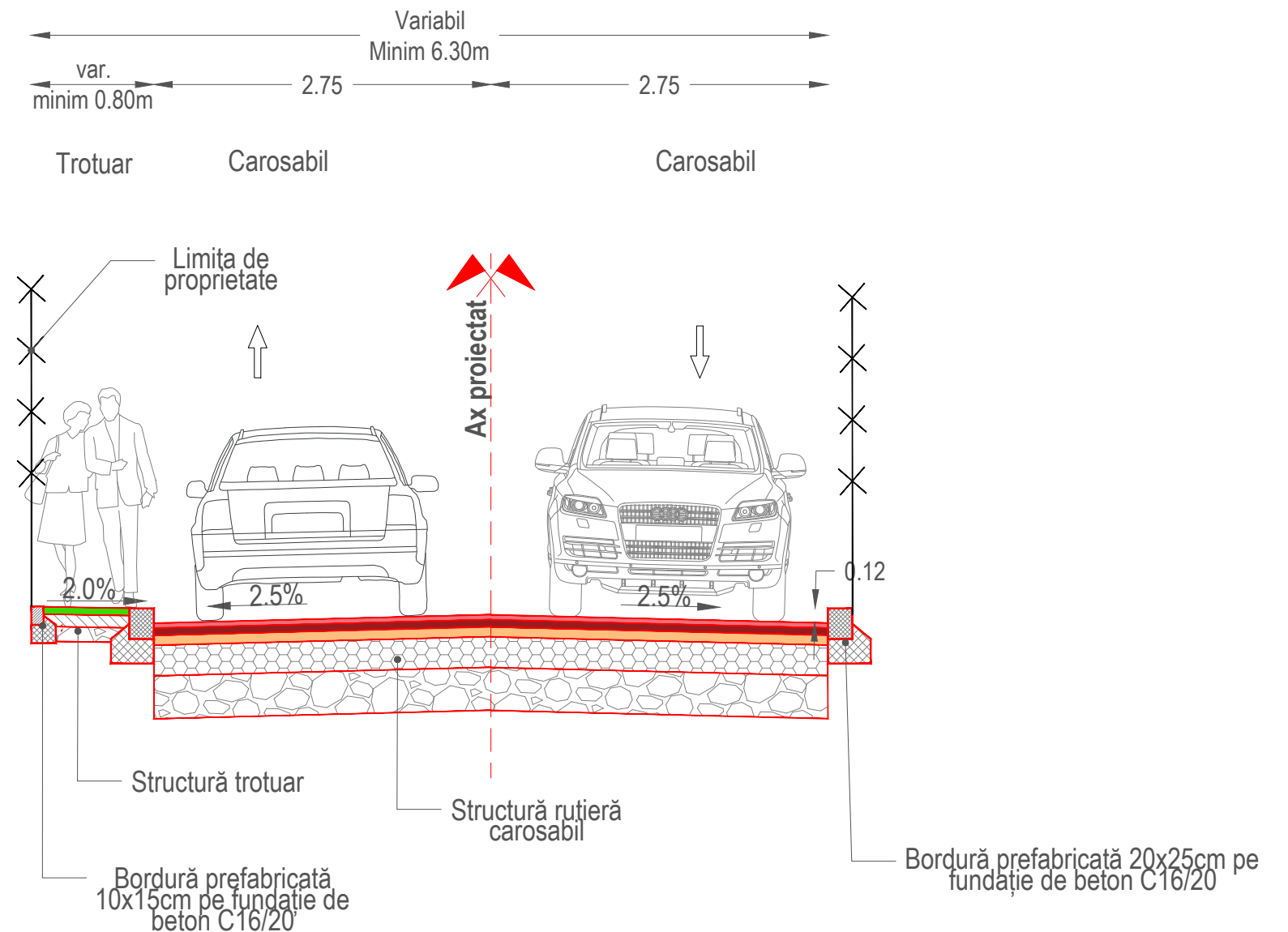
	Retea canalizare menajera proiectata cu conducte PVC SN8 Dn 250 mm
	Retea canalizare pluviala proiectata cu conducte PVC SN8 Dn 315 mm
	Racorduri guri de scurgere cu conducte PVC SN8 Dn 250 mm
	Retea canalizare pluviala existenta cu conducte PVC SN8 Dn 315 mm
	Retea canalizare menajera existenta cu conducte PVC SN8 Dn 315 mm
	Gura de scurgere proiectata
	CM Camin de canalizare menajera
	CP Camin de canalizare pluviala
	CT-Cota terenului amenajat
	CR-Cota radier

VERIFICATOR				
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881			Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD	Proiect nr.: 20/2023
			Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE"	Faza: SF
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE CANALIZARE MENAJERA SI CANALIZARE PLUVIALA
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pintea		Data: NOIEMBRIE 2023	Plansa nr.: PS.02
PROIECTAT	ing. Bogdan Pintea			
DESENAT	ing. Bogdan Pintea			

STRADA ILARION FELEA
 Profil transversal tip 1
 Se aplica de la km 0+000.00 - 0+185.00



STRADA ILARION FELEA
 Profil transversal tip 2
 Se aplica de la km 0+185.00 - 0+220.00





Structura rutieră proiectată pentru zona de carosabil si parcare

- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 si STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 si STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticantaminant;

Structura rutieră a pistelor pentru biciclisti si trotuare asfaltate:

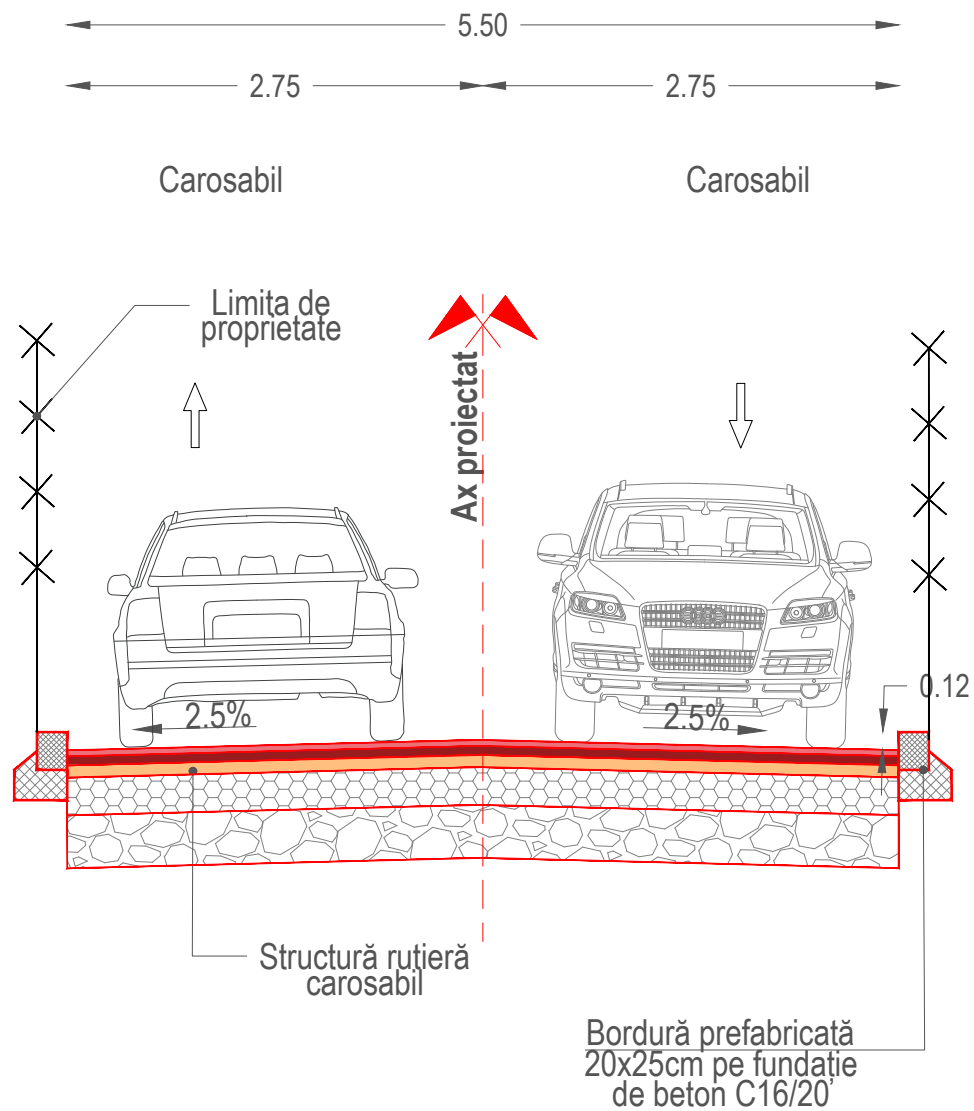
- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA		
 S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" Titlu plansa:	Proiect nr.: 20/2023 Faza: SF Plansa nr.: PTT01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	PROFIL TRANSVERSAL TIP	
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pinteal		Data: NOIEMBRIE 2023		
PROIECTAT CFDP	ing. Ioana Mîndru				
DESENAT CFDP	ing. Ioana Mîndru				

STRADA ILARION FELEA

Profil transversal tip 2

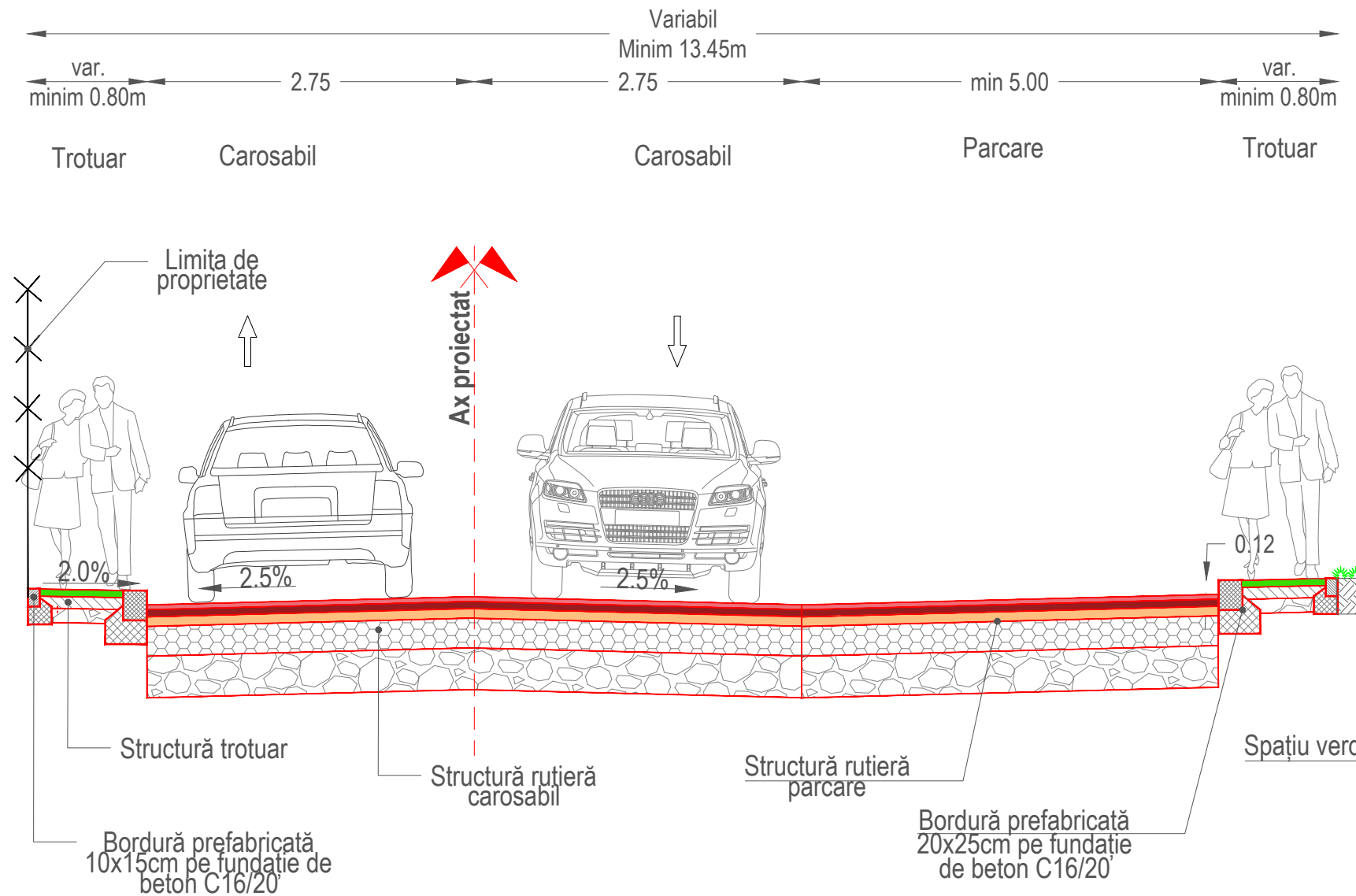
Se aplica de la km 0+220.00 - 0+275.00



STRADA ILARION FELEA

Profil transversal tip 1

Se aplica de la km 0+275.00 - 0+292.95





Structura rutieră proiectată pentru zona de carosabil si parcare



- 4 cm strat de uzura din BA16 rul 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 6 cm strat de legătură din BAD22.4 leg 50/70 conform AND 605 / 2016;
- 25 cm strat de fundatei superior din piatra sparta conform SR EN13242 si STAS 6400/84;
- 35 cm strat de fundatei inferior din balast conform SR EN 13242 si STAS 6400 / 84;
- geotextil cu rol anticantaminant;

Structura rutieră a pistelor pentru biciclisti si trotuare asfaltate:

- 4 cm strat de uzură beton asfaltic tip BA8
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- minim 12 cm strat de fundație din balast

VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA		REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	
 S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD Titlu Proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE" Titlu plansa:	Proiect nr.: 20/2023 Faza: SF Plansa nr.: PTT02
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara: 1:100	PROFIL TRANSVERSAL TIP	
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pinte		ata:		
PROIECTAT CFDP	ing. Ioana Mîndru		2023		
DESENAT CFDP	ing. Ioana Mîndru				



VERIFICATOR					
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	REFERAT / EXPERTIZA NR. / DATA		
 S.C. UBUNTU PROIECT INSTAL S.R.L. Zalău, str. Avram Iancu, nr.17, ap.6 tel. 0740807881				Beneficiar: PRIMARIA MUNICIPIULUI ARAD	Proiect nr.: 20/2023
SPECIFICATIE		NUME	SEMNAȚURA	Titlu proiect: "STUDIU DE FEZABILITATE - AMENAJARE DRUM STR. ILARION FELEA, CONTINUARE"	
SEF PROIECT	ing. Bogdan Pintea			Titlu plansa: PLAN DE AMPLASARE IN ZONA	Plansa nr.: PZ.01
PROIECTAT	ing. Bogdan Pintea		Scara: 1:5000		
DESENAT	ing. Bogdan Pintea		Data: NOIEMBRIE 2023		