



**MUNICIPIUL ZALĂU
CONSILIUL LOCAL**

450016 - Zalău, Piața Iuliu Maniu nr.3, Județul Sălaj
Telefon: (40)/260/610550 Fax: (40)/260/661869
http://www.zalausj.ro e-mail: primaria@zalausj.ro



**HOTĂRÂREA NR. 202
din 24.05.2018**

**privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza DALI, pentru realizare
SF cu elemente specifice din DALI : Modernizare coridor integrat de
mobilitate urbană Axa sud: str. 22 Decembrie 1989**

Consiliul local al municipiului Zalău,

Având în vedere **Referatul nr. 32607 din 22.05.2018** al Direcției tehnice - Serviciul investiții, achiziții publice;

În conformitate cu prevederile art. 44 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale;

În conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

În baza art.36, alin.4, litera d și art. 45, alin.2 din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico-economice, faza DALI, pentru realizare SF cu elemente specifice din DALI, aferentă obiectivului de investiții: „Modernizare coridor integrat de mobilitate urbană Axa sud: str. 22 Decembrie 1989”, la valoarea totală a investiției de **6.306.724,47 lei inclusiv TVA**, din care construcții + montaj **5.051.166,35 lei inclusiv TVA**, conform **Anexei nr.1**, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă indicatorii tehnico-economici, faza DALI, pentru realizare SF cu elemente specifice din DALI, aferenți obiectivului de investiții: „Modernizare coridor integrat de mobilitate urbană Axa sud: str. 22 Decembrie 1989”, conform **Anexei nr.2**, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția tehnică, Serviciul investiții și achiziții publice.

Art. 4. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județului Sălaj
- Primarul municipiului Zalău
- Direcția administrație publică locală
- Direcția tehnică
- Direcția economică
- Direcția patrimoniu
- Direcția patrimoniu

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Balajel Teodor**



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,
Potroviță Stelian**



HIPOLIT
CONSTRUCT PROIECT

Amexa 1

SC HIPOLIT CONSTRUCT PROIECT SRL
C.U.I. 35364837 C.I.F. J20/1110/2015
str. Scolii, nr25A, Geoagiu- Bai, jud. Hunedoara
Tel. 0744627524

Proiectant: S.C. HIPOLIT CONSTRUCT PROIECT S.R.L.
Beneficiar: MUNICIPIUL ZALAU

Conform HG907/2016

DEVIZ GENERAL

„MODERNIZARE CORIDOR INTERGRAT DE MOBILITATE URBANA AXA SUD: STR. 22DECEMBRIE 1989”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (faraTVA)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	3	4	5
	CAPITOLUL 1			
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului			
1.1.	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	18220.00	3461.80	21681.80
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	48605.00	9234.95	57839.95
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	100000.00	19000.00	119000.00
	Total capitol 1	166825.00	31696.75	198521.75
	CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
	Total capitol 2	40000.00	7600.00	47600.00
	CAPITOLUL 3			
	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1.	Studii			
3.1.1.	Studii de teren	11000.00	950.00	11950.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	5000.00	950.00	5950.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
		6000.00	0.00	6000.00
3.2.	Documentatii-suport si chelt. Pt. obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3.	Expertiza tehnica	3000.00	570.00	3570.00
3.4.	Certificarea performantei energetice	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	23400.00	4446.00	27846.00
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
		0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii	10000.00	1900.00	11900.00
3.5.4.	Documentatii tehnice in vederea obt. De avize/acorduri/autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si detaliilor de executie	8400.00	1596.00	9996.00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	5000.00	950.00	5950.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00

PRESEDINTE DE SEDINTA

Balajel

Hoplor

CONTRASEMNEAZA
SECRETAR
POTROVITA STELIAN



HIPOLIT
CONSTRUCT PROIECT

SC HIPOLIT CONSTRUCT PROIECT SRL
C.U.I. 35364837 C.I.F. J20/1110/2015
str. Scolii, nr25A, Geoagiu- Bai, jud. Hunedoara
Tel. 0744627524

3.7.	Consultanta	1000.00	190.00	1190.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2.	Audit financiar	1000.00	190.00	1190.00
3.8.	Asistenta tehnica	75000.00	14250.00	89250.00
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	25000.00	4750.00	29750.00
3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	25000.00	4750.00	29750.00
3.8.1.2.	participarea la fazele incluse in programul de control avizat de ISC	0.00	0.00	0.00
3.8.2.	Dirigentie de santier	50000.00	9500.00	59500.00
	Total capitol 3	113400.00	20406.00	133806.00
	CAPITOLUL 4			
	Cheltuieli pentru investitia de baza			
4.1.	Constructii si instalatii	3996550.64	759344.62	4755895.27
4.1.1.	Obiect 1 - Lucrari de terasamente	180320.00	34260.80	214580.80
4.1.2.	Obiect 2 - Lucrari de drum	1626038.54	308947.32	1934985.87
4.1.3.	Obiect 3 - Lucrari de canalizare pluviala	735200.00	139688.00	874888.00
4.1.4.	Obiect 4 - Lucrari de amenajare pista de biciclisti	137112.75	26051.42	163164.17
4.1.5.	Obiect 5 - Lucrari de amenajare trotuar	652116.00	123902.04	776018.04
4.1.6.	Obiect 6 - Lucrari de amenajare statii de autobuz	54080.40	10275.28	64355.68
4.1.7.	Obiect 7 - Lucrari de infrastructura subterana de telecomunicatii	451400.00	85766.00	537166.00
4.1.8.	Obiect 8 - Lucrari de semnalizare rutiera	9537.75	1812.17	11349.92
4.1.9.	Obiect 9- Lucrari de podet	150745.20	28641.59	179386.79
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	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	133645.20	25392.59	159037.79
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	Total capitol 4	4130195.84	784737.21	4914933.05
	CAPITOLUL 5			
	Alte cheltuieli			
5.1.	Organizare de santier 1.00%	41301.96	7847.37	49149.33
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	41301.96	7847.37	49149.33
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului 1.30%	468989.78	0.00	468989.78
5.2.1.	Comisioane si dobanzi aferente creditului bancii financiare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	212233.88	0.00	212233.88
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului, autorizarea lucrarilor de constructii	42446.78	0.00	42446.78



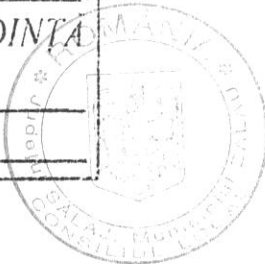
HIPOLIT
CONSTRUCT PROIECT

SC HIPOLIT CONSTRUCT PROIECT SRL
C.U.I. 35364837 C.I.F. J20/1110/2015
str. Scolii, nr25A, Geoagiu- Bai, jud. Hunedoara
Tel. 0744627524

5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor -CSC	212233.88	0.00	212233.88
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfintare	2075.24	0.00	2075.24
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	413019.58	78473.72	491493.31
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	1875.00	356.25	2231.25
	Total capitol 5	925186.32	86677.34	1011863.66
	CAPITOLUL 6			
	Cheltuieli pentru probe tehnologice si testare			
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
	Total capitol 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	5375607.16	931117.30	6306724.47
	din care (C+M) (1.2.+1.3.+1.4.+2+4.1.+4.2.+5.1.1.)	4244677.60	806488.74	5051166.35



ANEXA 1 la HCL 26/24.05.2018
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Balazs Jecator



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
P. Stelian
POTROVIȚA STELIAN

Anexa 2

Principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivului de investiții „Modernizare coridor integrat de mobilitate urbană Axa sud str. 22 Decembrie 1989”

	Lungime traseu	m	1.128,50
	Suprafata trotuar	mp	4.978 ,00
	Suprafata pista biciclete	mp	1.692,75
	Suprafata statii autobuz	mp	374,00
	Reabilitare și extinderea podețului		La km 2+374
	Suprafață spatiu verde	mp	4.814 ,00
	Plantare arbori	buc	50,00

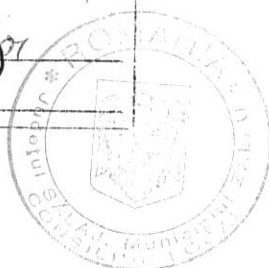
Durata de execuție este de 12 luni.

Întocmit,

Ing. Pană Radu



ANEXA 2 la HCL 261/26.02.2018
PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Balazs Leodor



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
POTROVIȚA STELIAN

NOTA DE PREZENTARE

1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului: Actualizare documentatie tehnico-economica faza DALI, pentru realizarea SF cu elemente specifice din DALI si PT: „Modernizare coridor intergrat de mobilitate urbana axa sud: str. 22Decembrie 1989”

Proiectant: SC Hipolit Construct Proiect SRL

2. INCADRAREA OBIECTIVULUI IN PROGRAME/STRATEGII, APROBATE, SURSA DE FINANTARE:

Realizarea investiției propuse din Municipiul Zalău este impusă de necesitatea de a realiza o infrastructură la standarde europene, astfel încât accesul locuitorilor din zonă către centrul municipiului și către rețeaua națională și județeană de transport să se desfășoare în condiții maxime de siguranță și confort.

Reabilitarea străzi va contribui la reducerea timpului de transport, eliminarea blocajelor rutiere, traversarea Municipiul Zalău în condiții de siguranță și confort, reducerea emisiilor de CO2 si incurajarea transportului ecologic.

Sursele de finantare a investitiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri proprii si POR 2014-2020.

3. INFORMATII DESPRE AMPLASAMENT:

Lucrarea este amplasata pe raza municipiului Zalau, in partea de sud-vest incepand de la km 2+010, străbate municipiul spre centura Zalăului pe o lungime de 1128.5 ml pana iesirea din Municipiul la km 3+138.5.

4. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

Traseul în plan

În plan traseul străzii se caracterizează prin aliniamente racordate cu raze de cerc.

Strada 22 Decembrie 1989 deservește sediile firmelor, riverani, traficul spre centura Zalăului si drumul judetean 191C.

Sectorul studiat incepe de la km 2+010, și se termină la iesirea din Municipiul Zalau la km 3+138.5

Partea carosabila are cca 7,00m, având 2 benzi de circulație si fiind încadrată de acostamente balastate sau betonate.

Strada prezintă degradări atât datorita lipsei lucrărilor de întreținere. Degradările sunt de tipul fisurilor, crăpăturilor, denivelărilor, faianțarilor, gropilor mici.

Trotuarele, parcările, piste pentru biciclete, refugii pentru stațiile de autobuz lipsesc.

Bordurile existente sunt degradate.

Pe anumite sectoare se întâlnesc șanțuri de pământ înierbate sau șanțuri betonate pe sectoare scurte în zona podetului intersectat de traseul străzii investigate.

Pe zonele unde există șanțuri, sunt realizate accese betonate.

În amplasament există stâlpii de electricitate, dar în afara acostamentelor.

Intersecțiile cu celelalte străzi nu sunt amenajate corespunzător (raze, sistem rutier, bordurile sunt degradate).

La km 2+374 avem un podet oblic peste valea Zalăului cu o deschidere, are lungimea de parapet de cca. 5,00m și lumina de 3,90m.

Profil longitudinal

În profil longitudinal declivitatea străzii 22 Decembrie 1989 are valori cuprinse între 1.38% și 5.56%,

Profilul transversal

Latimea existentă a străzii 22 Decembrie 1989 este variabilă cu valori cuprinse între 6.00 și 7,00 metri

Scurgerea apelor făcându-se prin rigole betonate sau șanțuri de pământ către emisari.

5. MEMORII TEHNICE. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

TRASEUL ÎN PLAN

În plan s-a proiectat o stradă cu lungimea totală de 1128.5 metri.

Traseul proiectat se suprapune peste cel existent evitând exproprierile și este format din succesiuni de alinamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare și STAS 10144/3-91.

În plan traseul străzii 22 Decembrie 1989 se caracterizează prin alinamente racordate cu curbe alcătuite din arce de cerc cu raze cuprinse între 250 metri respectiv 1000 metri.

Proiectarea traseului ține cont de platforma actuală, corecțiile ce se vor aduce fiind locale, astfel încât traseul să se încadreze în limitele de proprietate.

Deoarece ampriza și profilul străzii nu permite realizarea de benzilor dedicate transportului public, partea carosabilă va fi utilizată în comun de mijloacele de transport public de călători care vor avea asigurată prioritatea în trafic, precum și de autoturisme.

La km 2+160 dr, 2+270 stg, 2+403 dr, 2+873 stg, 2+950 dr se vor amplasa refugii pentru stațiile de autobuz. Refugiile vor avea lățimea 2.75m și o lungime minimă de 18 m fără zonele de racordare, structura rutieră diferită și indicatoare pentru semnalizarea refugiiilor. La toate stațiile de autobuz se vor monta și câte un adapost, structura va fi din oțel galvanizat, cu acoperis din policarbonat sau sticlă. Realizarea stațiilor de autobuz în afara părții carosabile și realizarea adaposturilor sunt destinate creșterii gradului de accesibilitate a transportului în comun, încurajarea competitivității transportului public, creșterea mobilității populației și reducerea emisiilor de CO₂.

Conform NP 051/2012 s-au prevăzut trotuare de min 1.80m pe o parte, lățime conformată pentru a fi utilizate de către persoanele cu handicap, doar local pentru evitarea unor obstacole lățimea se va reduce la 1.50m.

Pista de bicicliști s-a proiectat conform STAS 10144/2-91 având o lățime de 1.5m amenajată pe o parte a străzii schimbând poziția în funcție de spațiul disponibil. Suprafața de rulare va avea o culoare

distincta fiind executata dintr-un strat de uzura cu pigment colorat. Pista se va amplasa intre trotuar si partea carosabila, separarea facandu-se prin borduri astfel: de partea carosabila printr-o bordura mare denivelata avand pasul de minim 7 cm, iar de trotuar, printr-o bordura mica ingropata.

S-au prevazut rasteluri pentru biciclete in zona sediilor de firma pentru incurajarea utilizarii bicicletei in locul deplasariilor motorizate.

Amenajarea spatiului verde se va compune din: plantarea a 50 de arbori (Platanus Acerifolia), realizarea de spatiu verde (pamant vegetal inclusiv insamantare) pe aproximativ 730 mp.

Km 2+010 – km 2+075

Parte carosabila 7m.

Trotuar stanga- cu latime minima de 1.80m si pe dreapta cu latime minima de 1.30m, pista de biciclisti pe partea stanga de 1.5m latime, amplasata intre trotuar si carosabil. Ea va fi decalata de partea carosabila, cu bordura mare care va avea pasul minim de 7cm si de trotuar cu bordura mica nefiind decalata.

Pe partea dreapta avem o fundatia adancita de parapet pe care este amplasat un parapet combinat.

Intre trotuar si limitele de proprietate se va amplasa spatiu verde care va avea o latime variabila.

Km 2+075 – km 2+390

Trotuar stanga- cu latime minima de 1.80m si pe dreapta cu latime minima de 1.30m, pista de biciclisti pe partea stanga de 1.5m latime, amplasata intre trotuar si carosabil. Ea va fi decalata de partea carosabila, cu bordura mare care va avea pasul minim de 7cm si de trotuar cu bordura mica nefiind decalata.

Intre trotuar si limitele de proprietate se va amplasa spatiu verde care va avea o latime variabila.

Km 2+390 – km 3+138.5

Trotuar stanga- cu latime minima de 2.00m si pe dreapta cu latime minima de 1.50m, pista de biciclisti pe partea dreapta de 1.5m latime, amplasata intre trotuar si carosabil. Ea va fi decalata de partea carosabila, cu bordura mare care va avea pasul minim de 7cm si de trotuar cu bordura mica nefiind decalata.

Intre trotuar si limitele de proprietate se va amplasa spatiu verde care va avea o latime variabila.

De iesirea din Municipiul Zalau pe partea dreapta km 3+138.5 sub spatiu verde se va amplasa un dren de H=1.5m care va continua drenul existent de la drumul judetean si va descarca apele de infiltratie la podetul de la km 2+374.

PROFILUL LONGITUDINAL

Linia rosie proiectata se va amenaja tinand cont de urmatoarele aspecte:

- asigurarea unui confort corespunzator in circulatie;
- executarea unui volum minim de lucrari (sapaturi, miscari de terasamente,etc);
- asigurarea scurgerii apelor;

-asigurarea acceselor la proprietati;
-respectarea pasului de proiectare si a razelor minime de racordare impuse de standardele in vigoare (STAS 863/85 si STAS 10144/3-91).

Elementele geometrice proiectate in profil longitudinal sunt urmatoarele:

- declivitati cuprinse intre 1.38% si 5.56 %.
- raze de racordare verticala cuprinse intre 5000 si 6000 metri.

PROFILUL TRANSVERSAL

In profil transversal strada 22 Decembrie 1989 are urmatoarele caracteristici:

- latimea partii carosabile 2 x 3.50 m
- pista de biciclete cu latimea de 1 x 1.50 metri
- trotuare pe ambele parti cu latimea de minim 1.30m
- statii de autobuz cu latimea minima de 2.75m
- spatii verzi cu latimea minima de 1.00m

STRUCTURA RUTIERA

Structura rutiera propusa a fost dimensionata tinând cont de condițiile locale, respectiv capacitatea portantă a terenului natural de la nivelul patului drumului, de acțiunea fenomenului de îngheț-dezgheț la lucrări de drumuri și de solicitările datorate traficului, corespunzătoare unui trafic ușor. S-a mai ținut seama de *"Normativul privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi"* indicativ NP 116-04 și *"Normativul pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide"* PD177-2001. Aceasta s-a verificat și la acțiunea repetată îngheț-dezgheț, conform prescripțiilor din STAS 1709/1-90, STAS 1709/2-90 funcție de tipul climatic, patul drumului, condiții hidrologice. Structura rutiera pentru strazile studiate, va avea urmatoarea componenta:

Structura rutiera pentru strada studiata, va avea urmatoarea componenta:

Strada 22 Decembrie 1989 zona de ranforsare

- ✓ Frezare mixtura existenta si sapatura pe minim 15 cm cu adaos de min. 5 cm balast
- ✓ 21 cm strat de agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- ✓ 8 cm strat de legatura AB 31.5
- ✓ 4 cm strat de uzura BA16

Strada 22 Decembrie 1989 zona de casete.

- ✓ Săpături pe zonele laterale pana la atingerea gabaritului necesar pentru casete;
- ✓ Se așterne un geotextil pe zonele laterale de caseta pe conturul săpăturii;
- ✓ 35 cm strat de balast
- ✓ 21 cm strat de agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici
- ✓ 8 cm strat de legatura AB 31.5
- ✓ 4 cm strat de uzura BA16



Structura rutiera trotuar:

- ✓ 10 cm substrat de nisip
- ✓ 10 cm strat de baza (beton de ciment)
- ✓ 3 cm strat de BA8

Structura rutiera pista de biciclisti:

- ✓ 10 cm Strat de nisip
- ✓ 10 cm Strat de beton de ciment
- ✓ 3 cm Strat de BA8 cu pigment colorat

Structura rutiera pentru statiile de autobuz

- ✓ 23 cm BcR4,5.
- ✓ Hârtie Kraft sau polietilena
- ✓ 2 cm nisip pilonat
- ✓ 15 cm balast stabilizat;
- ✓ 20 cm balast;
- ✓ 20 cm strat de forma din balast

Partea carosabila va fi încadrata de borduri prefabricate din beton C30/37, cu fețele văzute finisate cu dimensiuni 20x25 cm, tip A1 montate pe o fundație de beton C8/10, având pasul de minim 7 cm. Trotuarele vor fi încadrate cu borduri prefabricate din beton C30/37 cu fețele văzute finisate cu dimensiuni 10x15 cm, tip B1 montate pe o fundație de beton C8/10. Separarea dintre pista de biciclete si trotuar se va realiza printr-o bordura de tip B1.

AMENAJAREA INTERSECTIILOR

Intersectiile dintre strada proiectata si strazile existente se vor realiza cu raze de racordare cu valori minime de 5 m.

Sistematizarea verticala a intersectiilor se va realiza in asa fel incat sa fie asigurata atat scurgerea apelor pluviale, vizibilitatea si siguranta participantilor la trafic, prin realizarea acceselor pentru persoane cu dizabilitati. Conform NP 051-2012 pentru rezolvarea trotuarelor la intersectii se vor prevedea suprafete de avertizare tactilo-vizuala care vor avea panta maxima de 15%.

Intersectiile cu alte drumuri laterale vor fi amenajate corespunzator, tinand seama si de prevederile Normativului CD 173-2001, iar drumurile laterale vor fi amenajate pe zona cadastrata cu acelasi sistem rutier ca si strada principala. Prin proiectare se vor crea conditii de vizibilitate, vor fi corelate elementele din plan, lung si profil transversal astfel incat circulatia sa se poata desfasura in conditii de siguranta si confort.

SCURGEREA APELOR

Descrierea constructiva, functionala si tehnologica a retelei de canalizare pluviala

Descrierea constructiva, functionala si tehnologica a retelei de canalizare pluviala

Reteaua de canalizare pluviala proiectata va fi realizata in sistem separativ, aceasta preluand doar apele provenite din precipitatii, nu si pe cele uzate menajere. Sensul de curgere al apei pe colectoarele aferente tronsoanelor proiectate este indicat cu sageti pe traseul conductelor de canalizare si este dinspre caminele colectoare spre gurile de varsare. Proiectarea retelei de canalizare s-a realizat in conformitate cu prevederile urmatoarelor standarde si normative:

□ NP 133/2-2013 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Indicativ NP 133-2011 Partea a II-a: Sisteme de canalizare a localitatilor.

- SR EN 752:2008 - Retele de canalizare in exteriorul cladirilor.
- STAS 9470:1973 - Hidrotehnica. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente.
- STAS 3051:1991- Canale ale retelelor exterioare de canalizare. Prescriptii fundamentale de proiectare.

Dimensionarea retelei de canalizare ape meteorice – elemente generale de calcul

Conceptul pe care s-a bazat calculul este: Cantitatile de ape meteorice, pentru bazine mici (sub $10 \text{ km}^2 = 1.000 \text{ ha}$) se determina prin metoda rationala care se bazeaza pe urmatorul considerent: o ploaie de frecventa normata va conduce la realizarea debitului maxim intr-o sectiune a unui bazin când timpul de ploaie este egal cu timpul maxim de curgere din punctul cel mai indepartat pana in sectiunea considerata; pe aceasta baza pentru fiecare sectiune de calcul va exista o singura ploaie cu frecventa normata a teritoriului din care rezulta debitul de dimensionare.

Debitul maxim $Q_{\text{max.p\%}}$ produs de ploaia de calcul cu probabilitatea de depasire p% s-a calculat cu relatia :

$$Q_{\text{max.p\%}} = m \times S \times \emptyset \times i_{\text{p\%}} \text{ (l/s), in care :}$$

- m – este coeficientul de reducere al debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice in reseaua de canalizare intre momentul inceperii ploii si momentul in care se realizeaza debitul maxim in sectiunea de calcul (debitul ajunge la valoarea maxima dupa umplerea colectoarelor si stabilirea unui regim permanent de curgere pana in sectiunea de calcul, adimensional). Pentru m se pot adopta urmatoarele valori :

$m = 0.8$ la timp de ploaie $t_p < 40 \text{ min}$

$m = 0.9$ la timp de ploaie $t_p > 40 \text{ min}$

$m = 1.0$ in cazuri justificate

- S este suprafata bazinului de canalizare de pe care se colecteaza apa care trece prin sectiunea de calcul, in hectare;
- $\emptyset$ - este coeficientul mediu de scurgere, adimensional. Tinandu-se seama de neomogenitatea conditiilor de infiltrare in bazin, coeficientul mediu de scurgere se calculeaza ca o medie ponderata cu formula:

$$\emptyset = \frac{\sum \Phi_i \times S_i}{\sum S_i}, \text{ in care :}$$

S_i – este o suprafata omogena a bazinului de canalizare in ha;

$\emptyset_i$ este coeficientul de scurgere aferent suprafetei S_i , adimensional



- $i_p\%$ - este intensitatea medie a ploii de calcul cu probabilitatea de depasire $p\%$ exprimata in l/s,ha ; valoarea se adopta din curbele IDF conform STAS 9470 in functie de frecventa ploii de calcul si timpul de concentrare
- f - Frecventa normata a ploii de calcul; pentru calcule preliminare se stabileste conform STAS 4273-83 si SR EN 752:2008 sau dupa studii speciale.

Durata ploii de calcul

Durata ploii de calcul se calculeaza cu formulele :

- $t_p = t_{cs} + L_{max}/v_a$ - se aplica pentru primul tronson si ori de cate ori se schimba lungimea parcursului maxim al apei in colector
- $t_p = t_{p(i-1)} + L_i/v_a$ se aplica daca nu se schimba lungimea parcursului maxim

t_p - durata ploii de calcul in sectiune ;

L_{max} - este distanta dintre cea mai indepartata sectiune de intrare a apei in colector si sectiunea de calcul a colectorului ;

L_i - este lungimea tronsonului dintre sectiunea de calcul i si sectiunea precedenta in metri ;

v_a - viteza apreciata de curgere a apei in canal ;

t_{cs} - timpul de concentrare superficiala in canal, in minute ;

Valoarea timpului de concentrare superficiala t_{cs} poate fi adoptata astfel:

- (1...3) min pentru zonele cu pante mai mari de 5 % ;
- (3...5) min pentru zonele de deal cu pante medii (1... 5) % ;
- (5...12) min pentru zonele de ses, cu panta medie mai mica de 1 % .

Timpul de ploaie minim trebuie sa respecte valorile :

- 5 min in zone de munte, cu pante mai mari de 5 %;
- 10 min in zone de deal, cu pante de (1 .. 5) %;
- 15 min in zone de ses, cu panta medie mai mica de 1 %.

Valori adoptate si rezultate obtinute

- Frecventa ploii de calcul: adoptata conform prevederilor SR EN 752-2008- cap. 8.4.3.3 – tabelul 2 – Frecvente de calcul recomandate utilizate cu metode de proiectare simple – pentru Centre de rezidentiale $f = 1: 5$ ani;
- Coeficientul m – avand in vedere durata ploii de calcul rezultata in urma elaborarii breviarului de calcul $m = 0,8$;
- Coeficientul de scurgere considerat $\phi = 0,85$ (terase asfaltate - conform SR 1846-2-2007, cap. 4.3.1.2 – tabelul 2 – Valori specifice pentru coeficientul de scurgere);
- Suprafata totala a tramei stradale : $S = 2,0927$ ha (parte carosabila + trotuar + acoperisuri);
- Suprafata tramei stradale luata in calcul pentru extinderile viitoare : $S = 3,2967$ ha
- Suprafata totala pentru spatiile verzi : $S = 0,5833$ ha;
- Suprafata luata in calcul pentru spatiile verzi : $S = 2,1028$ ha;

- Timpul de concentrare superficiala $t_{cs} = 5 \text{ min}$ (panta medie este de aprox. 1,62 % pe tronsonul 1 si de 4,54 % pe tronsonul 2 ;
- Timpul minim al ploii de calcul $t_p = 10 \text{ min}$.

In urma dimensionarii cu au rezultat un numar de 21 camine de vizitare 2 guri de varsare, conducta de canalizare Dn 300mm in lungime de 177m , conducta de canalizare Dn 400mm in lungime de 586m si conducta de canalizare Dn 500mm in lungime de 340m.

Diametrul colectorului de canalizare a fost adoptat conform debitelor rezultate si prevederilor NP 133/2-2013 privind diametrele minime pentru retelele de ape meteorice in procedeu separativ – Dn 300 mm.

Conform prevederilor NP 133/2-2013 dimensionarea va respecta viteza minima de autocuratare, viteza maxima si prevederile privind gradul maxim de umplere in functie de diametrul adoptat al colectorului.

Camine de vizitare

Caminele de vizitare sunt constructii verticale care realizeaza legatura intre colectorul de canalizare si strada.

Conform standardului SR EN 752:2008, caminele de vizitare au rolul:

- sa permita accesul personalului de operare la colectoare;
- sa asigure ventilarea retelei;
- sa permita spalarea periodica a retelei;

Caminele de vizitare se amplaseaza astfel:

- pe aliniamentele canalelor;
- in sectiunile de schimbare a diametrelor si directiei in plan vertical si orizontal;
- in sectiunile de intersectie si racordare cu alte canale;
- in sectiunile unde este necesara spalarea retelei;
- la inceputul fiecarui colector.

Distantele la care au fost amplasate caminele de vizitare respecta prevederile NP 133-2/2013 dupa cum urmeaza :

- 50 – 60 m pentru colectoare cu $DN \leq 500 \text{ mm}$;
- 75 – 100 m pentru colectoare semi – vizitabile DN 1.500 mm;
- 120 – 150 m pentru colectoare vizitabile DN 1.800 mm.

Pe traseul retelei de canalizare se vor monta 21 camine de vizitare de trecere/intersectie/schimbare de directie cu camera de lucru.

Guri de scurgere

Pentru colectarea apelor pluviale a rezultat necesitatea amplasarii unui numar de 48 guri de scurgere conform prevederilor STAS 6701-82 de tip A care se vor racorda la colector prin conducte cu De 160 mm (Dn 150 mm).

Distanta intre gurile de scurgere a fost stabilita pe baza debitului capabil al rigolei (functie

de panta strazii si coeficientul de rugozitate al rigolei) astfel incât nivelul maxim al apei in rigola (la ploaia de calcul) sa fie sub nivelul superior al bordurii (garda $\geq 5\text{cm}$).

Racordarea retelei de canalizare proiectate

Dupa ce vor fi colectate si transportate, apele provenite din precipitatii preluate de sistemul de canalizare proiectat vor ajunge prin intermediul gurilor de varsare proiectate in emisarii existenti in zona

Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitie

Colectorul retelei de canalizare pluviala

Rețeaua de transport a apei meteorice va fi realizată din tuburi din PVC-KG, SN8, SDR34, De315 mm, in lungime de 177m, De400 mm in lungime de 586m si De500 mm in lungime de 340m si va avea lungimea totala $L= 1103 \text{ m}$. Tuburile din PVC-KG, se vor monta pe un pat din material necoeziv (nisip) avand granulometria intre 1-7 mm si grosimea de 10 cm, sub un unghi de 120° , pe toata lungimea, iar umplutura pana la 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din acelasi material necoeziv (nisip), cu granulometrie intre 1-7 mm, bine compactat. In rest, umplutura se va executa dintr-un strat de pamant rezultat din sapatura, compactat 97%.

Compactarea mecanizata a pamantului se poate face de la o acoperire de peste 100 cm, deasupra generatoarei superioare a tubului din PVC-KG.

Lucrarile de sapatura a transeelor si a gropilor de fundatii se executa in conformitate cu prevederile proiectului. Lucrarile se ataca intotdeauna din aval spre amonte.

Pamantul rezultat din sapatura se depoziteaza pe o singura parte lasandu-se o bancheta de siguranta de 50 cm. Sapatura se adanceste in mod potrivit in dreptul imbinarilor dintre tuburi pentru a permite executarea etanseitatii imbinarii si a se evita rezemarea tubului numai pe mufe.

Pe toata durata executiei se va analiza ce cantitate de pamant se poate depozita lateral transeii, astfel incat pe toata lungimea strazii pe care se executa sapaturi sa se asigure o fasie suficienta accesului si circulatiei autovehiculelor, ambulantei si pompierilor. De asemenea se vor lua masuri pentru securitatea si stabilitatea constructiilor si a instalatiilor invecinate sau interceptate, precum si pentru protectia muncitorilor, a pietonilor si a vehiculelor.

Pentru circulatia pietonilor peste transee, se prevad mai multe podete (pasarele) de acces dotate cu balustrade de protectie.

Depozitarea pamantului rezultat din sapatura in lungul transeii, va avea in vedere si asigurarea scurgerii apelor din precipitatii, astfel incat sa se evite inundarea sapaturilor sau terenurilor invecinate.

Sapaturile necesare pentru executia retelei de canalizare se vor executa mecanizat si manual, fiind asigurate prin sprijiniri, cu mentiunea ca ultimii 25cm se vor sapa manual si numai inainte de executia canalului.

La 50 cm deasupra generatoarelor superioare ale conductelor, pe toata lungimea acestora, se va monta o banda cu rol de semnalizare-avertizare, de culoare maro.

Conductele de canalizare vor fi supuse la proba de etanseitate.

Camine de vizitare

Cele 21 camine de vizitare rezultate vor fi realizate din beton, din elemente prefabricate si vor fi prevazute cu gura de acces, inchisa cu capac metalic de tip carosabil (clasa D400), montat pe o rama incastrata in beton. Caminele se vor realiza in conformitate cu SR EN 1917:2003.

Caminele de vizitare vor cuprinde obligatoriu :

- ☐ rigola deschisa profilata hidraulic;

- ❑ camera de lucru (deasupra rigolei);
- ❑ capac asigurat: carosabil ;
- ❑ trepte metalice montate in pereti pentru facilitarea accesului la rigola

Guri de scurgere si racorduri la colector

Cele 48 guri de scurgere se vor realiza din elemente prefabricate din beton si vor fi de tip A1, cu sifon si depozit, conform STAS 6701/1982. Gurile de scurgere vor fi prevazute cu rama si gratar din fonta, carosabil, conform prevederilor STAS 3272-80 si SR EN 124-1996.

Legatura intre gurile de scurgere si camine se va face prin intermediul unor tuburi din PVC-KG, SN8, SDR34, De160 mm in lungime totala L= 276 m.

Pozarea conductelor de racord este similara pozarii colectorului de canalizare pluviala in ceea ce priveste patul de pozare, umplutura speciala in jurul conductei, compactarea etc.

In perioada de executie se va acorda o atentie deosebita momentului asternerii imbracamintii bituminoase pe sistemul rutier, pentru a se evita scurgerea unor produse petroliere in apele de suprafata.

INFRASTRUCTURA SUBTERANA DE TELECOMUNICATII

In vederea alinierii la normele europene in vigoare, se doreste realizarea unei infrastructuri subterane pentru telecomunicatii in Municipiul Zalau.

In acest moment pe piata de telecomunicatii din Zalau sunt prezenti mai multi operatori pentru servicii de telecomunicatii, fiecare din acestia avand realizata o retea proprie de transport si/sau distributie pe zone mai mari sau mai mici pe teritoriul municipiului. Cu exceptia catorva operatori, marea majoritate au instalat retelele de telecomunicatii si transmisiuni de date, aerian, pe stalpi proprietatea Electrica sau Compania de Transport, ceea ce duce la un aspect urbanistic neplacut, indeosebi al marilor bulevarde si al principalelor intersectii.

Fiind zona de case se va amenaja Infrastructura subterana de telecomunicatii pe ambele parti ale strazi.

Solutia adoptata si descrierea lucrarii:

Camera de tragere: Camera de tragere se construiesc in trotuar sau spatiu verde; in cazuri exceptionale, cu acordul proiectantului si al Beneficiarului, camera de tragere se poate construi in carosabil.

Tuburi de protectie primara

Tuburi pentru reseaua magistrala

Dimensiunea tuburilor de protectie pentru reseaua magistrala este conditionata de dimensiunea manunchiului de microtuburi si este de 50mm.

Tuburile sunt de forma cilindrica, confectionate din polietilena de inalta densitate (PEID / HDPE), cu destinatie telecomunicatii.

Tuburile se instaleaza pe un pat de nisip de min.50mm.

Tuburi pentru reseaua de acces

Dimensiunile tuburilor de protectie pentru reseaua de acces :

Retea de acces case: 25mm,

Tub pentru retele private

Dimensiunea tubului este de 63mm;

Tuburi de protectie microfibra optica

Se va utiliza manunchiul de 7 x microtuburi, fiecare microtub avand dimensiunea de 10mm/8mm.

Manunchiul de 7 x microtuburi se va utiliza si pentru interconectarea dintre rețeaua subterana si cea aeriana.

Microtuburi pentru acces

Rețea acces blocuri (locuinte / birouri): manunchi de 7x microtuburi.

Rețea acces case: manunchi de 2 x microtuburi.

Lucrări de podete:

✓ Podet 5 – podet km 2+374

➤ Situatia existenta:

Podetul este amplasat pe strada 22 Decembrie 1989 la km 2+374 și traversează valea Zalăului. Podetul este oblic stânga, cu o deschidere, are lungimea de parapet de cca. 5,00m și lumina de 3,90m.

Suprastructura este reprezentată de o dală din beton armat.

Culeele sunt realizate din beton armat și au înălțimea de cca. 1,60m de la talveg și lungimea de 9,95 m.

Podetul are următoarele caracteristici geometrice generale:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - Schema statică: | Grindă simplu rezemată. |
| - Structura de rezistență: | Dală din beton |
| - Modul de execuție: | Monolit. |
| - Numărul de deschideri și lungimea lor: | O deschidere, cu lumina de 3,90m |
| - Lățimea părții carosabile | 6,00 m |
| - Lățimea totală a podului: | 8,00m |
| - Lungimea totală a podului: | cca. 5,00m |
| - Aparate de reazem: | Nu există |
| - Tip infrastructuri: | Culee din beton |
| - Tip fundații: | Fundații directe |
| - Tipul îmbrăcămînții pe pod: | Asfalt |
| - Parapete pietonale: | Metalice |
| - Parapete de siguranță: | Nu există |
| - Racordări cu terasamentele: | Aripi din beton |
| - Apărări de maluri | Zid din beton pe malul drept aval |
| - Clasa de încărcare | Clasa I, (convoaie A13 și S60) |
| - Zona seismică este caracterizată de valoarea accelerației terenului de proiectare, $ag=0,10g$ pentru un interval mediu de recurență $IMR=225$ ani și valoarea perioadei de control (colț) $T_c=0,7sec$. | |
| - Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054/77 este 90-100cm. | |

- Anul de construcție probabil, înainte de 1975.
- Dimensionare hidraulică a podetului releva faptul că pentru debitul de Q5%(21 mc/s) acesta asigură un spațiu de liberă trecere de 0,87 m.

Se apreciază că podetul a fost realizat pentru clasa de încărcare I (A13, S60).

Podetul se află în aliniament și urmărește declivitatea străzii 22 Decembrie 1989.

Suprastructura este reprezentată de o dală din beton armat.

Grosimea dalei este de cca. 27cm.

Infrastructura este reprezentată de 2 culei realizate din beton.

Culeele au lungimea de 9,95m și înălțimea de cca. 1,60m de la talveg.

Infrastructura are fundații directe.

Calea pe podet este din beton asfaltic.

Acostamentele de pe drum se continuă pe pod.

Podetul are parapet pietonal metalic.

Podetul nu are parapet de siguranță.

Racordarea cu terasamentele s-a realizat cu aripi din beton, cu excepția mal drept aval unde este un zid de sprijin din beton.

În amonte de podet este amplasată o conductă de gaze naturale.

Albia sub podet prezintă depuneri cu ridicarea talvegului.

Adiacent podetului (amonte-aval), albia prezintă vegetație abundentă.

➤ Soluția proiectată:

S-au realizat lucrări care să păstreze podetul existent, și care cuprind următoarele tipuri de lucrări:

- Desfacerea straturilor căii și a grinzilor parapete existente
- Extinderea în amonte (cu 1,85m), respectiv în aval (cu 2,03m) a infrastructurii existente
- Extinderea dalei existente în amonte și aval peste infrastructurile noi realizate astfel încât aceasta să asigure un gabarit corespunzător pentru traficul auto, cu biciclete și pietonal
- Realizarea unui beton de pantă pentru monolitizarea dalei existente cu cele extinse
- Reparații la intradosul dalei existente cu mortare speciale și vopsele anticorozive
- Reparații la infrastructurile existente cu mortare speciale și vopsele anticorozive
- Realizarea de timpiane monolite în amonte și aval la capetele extinse ale structurii
- Dispunerea peste betonul de pantă a hidroizolației performante și a straturilor căii.
- Refacere aripilor din amonte și aval
- Dispunerea de parapete pietonale.

Durata de realizare și etapele principale ale investiției

Durata de realizare și etapele principale ale lucrărilor:

Perioada de execuție a investiției : 12 luni

Etapele principale de execuție cu durata pe activități sunt prezentate în tabelul de mai jos - „Grafic de eșalonare a execuției lucrărilor”.

nr crt.	denumirea activitatii	durata luni											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizare de santier	■	■										
2	Lucrari de canalizare pluviala			■	■	■	■	■	■				
3	Lucrari de canalizatie tehnica		■	■	■	■	■	■	■				
4	Lucrari de drum			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Lucrari de podet	■	■	■	■	■							

6. INDICATORI ECONOMICO – FINANCIARI

Estimarea devizului până la această dată este de **5.313.130,01 lei fără TVA**, din care C+M **4.244.115,30 lei fără TVA**.

Durata de realizare 12 luni;

Capacitati fizice:

Lungime traseu 1128.5m;
Suprafata trotuar: 4978mp;
Suprafata pista pentru biciclete: 1692.75mp;
Suprafata statii de autobuz: 374mp;
Reabilitarea si extinderea podetului de la km 2+374;
Suprafata spatiu verde: 4814mp;
Plantare 50 de arbori;