



ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
MUNICIPIUL GHEORGHENI
CONSILIUL LOCAL



HOTĂRÂREA nr.21/2022

privind însușirea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea strada Cimitirului și strada Ghindei”

Consiliul Local al Municipiului Gheorgheni,

întrunit în ședința ordinară din data de 17 februarie 2022,

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr.1761/2022 al primarului Municipiului Gheorgheni.
- Raportul de specialitate nr.1762/2022 al Serviciului de administrare a pieței, parcare și de monitorizare a utilităților publice din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului;
- Proiectul nr.104/2021 – faza DALI – proiectant S.C. Planning Office S.R.L.
- H.C.L. nr.164/2021, privind aprobarea cererii de finanțare și a devizului general estimativ pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea strada Cimitirului și strada Ghindei”, pentru finanțarea acestuia în cadrul Programului Național de Investiții Anghel Saligny
- H.C.L. nr.137/2018, privind aprobarea Planului Urbanistic General al Municipiului Gheorgheni și a Regulamentului Local de Urbanism aferent,

Văzând avizele comisiilor de specialitate constituite din cadrul Consiliului Local al Municipiului Gheorgheni:

- *Comisia pentru prognoză și programe de dezvoltare economică, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al municipiului,*
- *Comisia pentru amenajarea teritoriului, urbanism, protecția mediului, turism, agricultură,*

În conformitate cu prevederile:

- art.129, alin. (2), lit.b), alin. (4), lit.d), din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
- art.45, alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- art.1, alin. (1), alin. (2), litb) ii), art.5, alin.(1), lit.b), i), art.9, alin. (1), (4) din H.G. nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- art.8, alin. (1), 19 alin. (1) și (2), art.22, art.25, art.54, alin. (1) din O.G. 43/1997 privind regimul drumurilor, republicată, cu modificările ulterioare,

În temeiul prevederilor art.139, alin.(3), lit. e), coroborat cu art.196, alin.(1), lit.a) din O.U.G. nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 – Se însușește Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții – Proiect nr.104/2021, proiectant S.C. Planning Office S.R.L. – pentru obiectivul de investiții „Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei”, potrivit Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 – Denumirile de investiții „Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei” respectiv „Reabilitarea strada Cimitirului și strada Ghindei” se referă la unu și același obiectiv de investiție, iar de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri se v-a utiliza „**Reabilitarea strada Cimitirului și strada Ghindei**”, așa cum a fost denumită în Programul Anghel Saligny.

Art.3 – Prevederile prezentei hotărâri vor fi duse la îndeplinire de către: primarul și viceprimarul Municipiului Gheorgheni prin grija Serviciul de administrare a pieței, parcare și de monitorizare a utilităților publice din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului.

Art.4 – Prezenta hotărâre se comunică:

- a) Prefectului Județului Harghita,
- b) Primarului, viceprimarului Municipiului Gheorgheni,
- c) Direcției economice din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Gheorgheni.
- d) Serviciului de administrare a pieței, parcare și de monitorizare a utilităților publice din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului.

Gheorgheni, la data de 17 februarie 2022

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Tusa Szilárd-Lajos

CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUNICIPIULUI,

Selyem-Hideg Norbert-Vencel

Anexă
la HCL nr. 21/2022

PROIECT NR. 104/2021

Faza DALI

**REABILITAREA STRĂZII CIMITIRULUI ȘI
STRĂZII GHINDEI**

**BENEFICIAR:
MUNICIPIUL GHEORGHENI**

**PROIECTANT:
SC PLANNING OFFICE SRL**

Șef proiect: ing. Basa István

**DATA: 2021
Exemplar nr. 2**

A) PIESE SCRISE - CUPRINS

1	Informații generale privind obiectivul de Investiții	3
1.1	Denumirea obiectivului de investiții	3
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	3
1.3	Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	3
1.4	Beneficiarul investiției	3
1.5	Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție.....	3
2	Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de Intervenții.....	3
2.1	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	3
2.2	Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor.....	3
2.3	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	5
3	Descrierea construcției existente	6
3.1	Particularități ale amplasamentului:.....	6
3.2	Regimul juridic:	16
3.3	Caracteristici tehnice și parametri specifici:	16
3.4	Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.....	17
3.5	Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	21
3.6	Actul doveditor al forței majore, după caz.	22
4	Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):	22
5	Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.....	35
5.1	Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	35
5.2	Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.	44
5.3	Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	44
5.4	Costurile estimative ale investiției:.....	45
5.5	Sustenabilitatea realizării investiției:.....	45
c.1)	Impactul asupra calității apelor.....	46
c.2)	Impactul asupra calității aerului.....	46

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

c.3) Impactul asupra solului și a subsolului	47
c.4) Impactul asupra ecosistemelor terestre și acvatice	47
5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	48
6 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)	51
6.1 Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.	51
6.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	53
6.3 Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	57
6.4 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	58
6.5 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	58
7 Urbanism, acoduri și avize conforme	59
7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	59
7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	59
7.3 Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.	59
7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	59
7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică	59
7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	59

B) PIESE DESENATE

1 Construcția existentă:	60
2 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):	60

ANEXE

1. Certificatul de urbanism.
2. Devizul general conform HG.907/2016.
3. Lista de cantități pe obiectiv și obiecte.
4. Grafic de realizare a investiției.
5. Expertiză tehnică.
6. Studiu geotehnic.
7. Studiu topografic vizat de OCPI

(A) PIESE SCRISE

1 Informații generale privind obiectivul de Investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

REABILITAREA STRĂZII CIMITIRULUI ȘI STRĂZII GHINDEI

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Municipiul Gheorgheni

Adresa

Municipiul Gheorgheni , P-ța Libertății, nr. 27, jud. Harghita, cod poștal 535500

1.4 Beneficiarul investiției

Municipiul Gheorgheni

Adresa

Municipiul Gheorgheni , P-ța Libertății, nr. 27, jud. Harghita, cod poștal 535500

1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. PLANNING OFFICE S.R.L.

J19/1260/2004, C.U.I. RO 17078381

municipiul Gheorgheni, str. Agricultorilor, nr. 20, județul Harghita.

Tel: 0741009343, 0744598371

Cod CAEN 7112

2 Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Primăria Gheorgheni a cerut finanțare prin programul național de investiții pentru infrastructura rutieră: Anghel Saligny, pentru reabilitarea străzilor Cimitirului și străzii Ghindei.

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În municipiul Gheorgheni, străzile Cimitirului și Ghindei studiate s-au identificat prin: plan de încadrare în zonă la scara 1:5000 cu coordonatele cuprinse în sistemul Stereo 70, Carte Funciară, CF nr. 57125 Gheorgheni, nr. cad. 57125 și CF nr. 57162 Gheorgheni, nr. cad. 57162.

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 312/2013, faza PUG, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Gheorgheni nr.137/2018.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, - se certifică, terenul se află în intravilan, proprietatea aparține domeniului public al municipiul Gheorgheni.

O parte din scheletul infrastructurii din arealul municipiului Gheorgheni, reprezintă străzile studiate, strada Cimitirului este o stradă parțial asfaltată, parțial pietruită, aflată în stare de

degradare, strada Ghindei este o stradă cu împietruire primară, betonată pe o lungime de cca. 46m lângă intersecția cu strada Pompierilor, aflată în stare degradată.

Străzile Cimitirului și Ghindei au fost pietruite cu piatră spartă cu amestec optimal, piatra spartă fiind de natură dolomitică. Această pietruire trebuie îndepărtată la începutul investiției, prin adunare în grămezi cu lama autogrederului, încărcat cu încărcătorul frontal și transportat pe alte drumuri pietruite, pe care nu se preconizează reabilitare în următorii ani în vederea evitării amestecării acestuia cu materialul pietros necorespunzător din amplasament.

Prin străzile Cimitirului și Ghindei se accesează zonele din partea de nord ale municipiului Gheorgheni, respectiv ele fac legătura între zona Estică și Nord - Vestică ale localității.

Strada Cimitirului se desfășoară în proximitatea Est-Vest, a zonei nordice a municipiului Gheorgheni, începe din strada bulevardul Lacu Roșu (DN 12C) cu km: 0+000, se continuă până la intersecția cu strada Carpați, km: 0+583;

Arealul deservit de acesta este zona rezidențială, pe o parte sunt situate case particulare unifamiliale, precum și două cimitire, pe cealaltă parte sunt locuințe colective, blocuri de locuit ale cartierului Revoluției.

Strada se găsește într-o stare de degradare, atât carosabilul cât și trotuarele, excepție făcând trotuarul din partea dreaptă a străzii de la km: 0+000 – km: 0+140, care este executat recent, se află în stare bună și se poate menține.

Strada Cimitirului este asfaltată pe o lungime de 330m, iar restul de 253m este pietruită. Datorită multiplelor reparații ale îmbrăcămintei asfaltice între km: 0+000 – km: 0+330 există denivelări ale stratului de uzură, s-au observat exfolieri, faianțări locale ale asfaltului.

Strada Cimitirului între km: 0+330 - km: 0+583 a fost pietruită în anul 2021 cu piatră spartă cu amestec optimal, piatra spartă fiind de natură dolomitică. Această pietruire trebuie îndepărtată la începutul investiției, prin adunare în grămezi cu lama autogrederului, încărcat cu încărcătorul frontal și transportat pe alte drumuri pietruite, în vederea evitării amestecării acestuia cu materialul pietros necorespunzător din amplasament.

În concluzie starea actuală a străzii Cimitirului nu este corespunzătoare, datorită reparațiilor de întreținere strada prezintă denivelări, pantele străzii mai ales cele transversale nu sunt clar definite, favorizând bălțirea apelor din precipitații.

În municipiul Gheorgheni este în curs de execuție proiectul: " Extinderea și modernizarea rețelei de alimentare cu apă potabilă în municipiul Gheorgheni", în cadrul căruia, în anul 2022 urmează să se monteze pe stradă conducta de alimentare cu apă potabilă și cămine de apă cu vane, deasemenea este în curs de derulare investiția: " Extinderea și modernizarea rețelei de canalizare menajeră în municipiul Gheorgheni", în cadrul căruia, în anul 2022 urmează să se monteze rețea de canalizare menajeră.

În privința preluării și evacuării apelor din precipitații de pe platforma străzii se constată lipsa dispozitivelor de colectare și evacuare. Canalizarea pluvială subterană nu se poate realiza, deoarece în zonă nu există sistem de canalizare pluvială la care s-ar putea racorda cu acesta.

Strada Ghindei

În continuarea străzii Cimitirului avem strada Ghindei, care se desfășoară spre direcția Est-Vest, a zonei nordice a municipiului Gheorgheni. De la intersecția cu strada Carpați avem începutul străzii Ghindei, care se termină în strada Nicolae Bălcescu, drum European

DE578/DN12, la km: 1+132. Strada Ghindei are în componență o stradă laterală dreapta, strada Ghindei ax1, km: 0+000-0+114, de lungime L=114m.

Arealul deservit de acesta este zona rezidențială, pe ambele părți sunt situate case particulare unifamiliale, aici se găsește și Bazinul de înot didactic școlar construit recent, recepționat în anul 2021. În arealul deservit sunt prezente și sedii de firme, spații comerciale, amplasamentul diferitelor servicii.

Strada Ghindei se găsește în stare pietruită, a fost pietruită în anul 2021 cu piatră spartă cu amestec optimal, piatra spartă fiind de natură dolomitică. Această pietruire trebuie îndepărtată la începutul investiției, în vederea evitării amestecării acestuia cu materialul pietros necorespunzător din amplasament.

Pietruirea a fost executată ca întreținere periodică, pantele străzii mai ales cele transversale nu sunt clar definite. Înainte de pietruire strada prezenta gropi și denivelări.

Pantele transversale și longitudinale ale străzii, mai ales cele transversale nu sunt clar definite, favorizând băltirea apelor din precipitații.

În municipiul Gheorgheni este în curs de execuție proiectul: " Extinderea și modernizarea rețelei de alimentare cu apă potabilă în municipiul Gheorgheni", în cadrul căruia, în anul 2022 va fi montată pe strada Ghindei conductă de alimentare cu apă potabilă și cămine de apă cu vane.

În privința preluării și evacuării apelor din precipitații de pe platforma străzii se constată lipsa dispozitivelor de colectare și evacuare. Canalizarea pluvială subterană nu se poate realiza, deoarece în zonă nu există sistem de canalizare pluvială la care s-ar putea racorda cu acesta.

Străzile Cimitirului și Ghindei proiectate împreună au lungimea de cca. 1829 ml, fac legătura între bulevardul Lacu Roșu, drum național DN 12C, km: 0+575 și strada Nicolae Bălcescu, drumul european DE578/DN 12, km: 133+978 și vor prelua o parte din tranzitul rutier pe o direcție, dinspre estul țării spre nord, prin ocolirea zonei centrale ale municipiului Gheorgheni.

Din punct de vedere al stării tehnice străzile Cimitirului și Ghindei studiate din municipiul Gheorgheni, sunt străzi aflate în stare de degradare, care pun în pericol desfășurarea în siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Pentru ca în municipiul Gheorgheni, în zonele pe care aceste străzi le deserveșc, circulația să se desfășoare în condiții normale și în siguranță este necesară să se execute lucrări de reabilitare pe acestea.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Pentru atingerea obiectivelor principale, s-a proiectat reabilitarea străzilor Cimitirului și Ghindei - în faza DALI, cu două benzi de circulație (câte una pe sens), în cazul străzii Cimitirului pe toată lungimea acesteia și în cazul străzii Ghindei, pe sectorul între str. Carpați și str. Pompierilor, în vederea asigurării continuității, siguranței și confortului traficului rutier și trotuar pe o parte, unde amplasamentul a permis acest lucru. În continuare strada Ghindei, pe sectorul situat între strada Pompierilor și strada Nicolae Bălcescu, drum european E578/DN12, va avea lățimea de 4m, cu circulație pe o singură bandă de circulație cu rigole acostament pe cele două margini ale străzii și două stații de încrucișare pentru siguranța circulației.

Strada Cimitirului pe sectorul km: 0+000 – km: 0+310, stratul de uzură s-a proiectat din piatră cubică, respectând cerința beneficiarului cu privire la respectarea prevederilor PUZ

elaborat de SC Porta Gheorghensis SRL pentru Cartierul Revoluției Gheorgheni și strada Cimitirului.

S-a proiectat sistem de colectare, transport a apelor pluviale cu rigole de scurgere trafic greu, sau rigole de acostament pe sectoarele de străzi, unde amplasamentul actual a permis acest lucru.

Pe strada Cimitirului s-au proiectat trotuare pietonale și parări auto, conform PUZ.

3 Descrierea construcției existente

3.1 Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Municipiul Gheorgheni este situată relativ în centru țării, în partea centrală a județului Harghita la 57 km de municipiul Miercurea Ciuc, reședința de județ.

Localitatea este străbătută de: drumul european DE578/DN12, Chichiș – Sfântu - Gheorghe – Miercurea Ciuc – Gheorgheni – Toplița, de drumul național DN12C, Gheorgheni-Lacul Roșu-Bicaz și de drumul național DN13B, Praid – Gheorgheni, se află pe traseul liniei de cale ferată: Brașov - Miercurea Ciuc - Târgu-Mureș, se află la 148 km de aeroportul Transilvania Târgu-Mureș.

Amplasamentul proiectului este în România, județul Harghita, teritoriul administrativ al municipiului Gheorgheni, cod postal 535500, spații de circulație rutieră și pietonală, folosite actualmente ca drum – destinația: zonele și subzonele funcționale aferente RLU, aferente PUG.

Străzile Cimitirului și Ghindei situate în municipiul Gheorgheni pentru care se solicită finanțare prin programul Anghel Saligny și Fondul Bugetar Local este următorul:

Nr. crt	Denumire stradă	Poziii kilometrice sector de stradă		Lungime proiect (m)
		origine	destinație	
1.	Cimitirului	0+000 – 0+583		583
2.	Ghindei	0+000 –1+132		1132
3.	Ghindei ax1	0+000 – 0+114		114
	Total			1829,00

Străzile proiectate se găsesc în domeniul public al municipiului Gheorgheni, în intravilan. Lungimea totală a străzilor Cimitirului și Ghindei, care fac obiectul acestui studiu este de 1829m și se reabilitează în cadrul prezentului proiect.

Suprafața terenului pentru care s-a solicitat certificatul de urbanism este de 11572mp.

- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Intersecții cu drumuri europene și naționale DE578/DN12 și DN12C

Nr. crt.	Numele străzii	Pozitiile kilometrice	Intersecție cu DN12C	Intersecție cu E578/ DN12
1	Cimitirului	0+000	0+575	-
2	Ghindei	1+132	-	133+978

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

Intersecții cu străzi, care nu fac parte din proiect.

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Tip podeț propus, DN (mm),	Poziția drumului lateral față de axa drumului	Lungimea podețului (ml)	Lungimea drumului lateral asfaltat (ml)	Observații, denumire stradă
1. Strada Cimitirului , km: 0+000 – 0+583						
1	0+000	-	început	-	-	Str. Constructorilor, pentru racord
2	0+082	-	dreapta	-	5	Str. Constructorilor, pentru racord
3	0+135	-	stânga	-	10	Drum de acces între blocuri, cart Revoluției
4	0+204	-	dreapta	-	10	Drum de acces incinta SPLTAC
5	0+292	-	stânga	-	5	Str. Spitalului, pentru racord
6	0+320	-	dreapta	-	10	Str. Mestecăniș
7	0+480	-	dreapta	-	10	Str. Mocirlei
8	0+578	Tubular DN600	stânga dreapta	20	10 10	Str. Carpați
2. Strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, str. Ghindei ax 1, km: 0+000-0+114						
1	0+000	-	stânga dreapta	-	10 10	Str. Carpați
2	0+236	-	dreapta	-	0	Ghindei ax1, prevăzut în proiect
3	0+527	-	dreapta	-	10	Str. Kiss Antal
4	0+726	-	stânga dreapta	-	10 10	Str. Pompierilor
5	1+127	Tubular DN600, 12m	sfârșit	12	-	Intersecția cu E578/DN12
Total 12 buc drumuri laterale						

c) datele seismice și climatice;

Din punct de vedere seismic cu privire la zona teritoriului României în termenii de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani și 20 % probabilitate de depășire în 50 ani, localitatea cercetată conform P100/1 - 2013, se încadrează în zona seismică cu ag = 0,15 g și o perioadă de control Tc=0,7 sec a spectrului de răspuns.

Date climatice

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thornthwait, conf. STAS 1709-1.90 este „ II „ .

Adâncimea de îngheț în terenul natural, conf. STAS 6054-85 este 110 cm.

Indicele de îngheț lmed3/30 pentru străzile cu sisteme rutiere nerigide (pietriș), pentru clasele de trafic greu și foarte greu este 820°Cxzile.

Condiții Hidrologice

Conform STAS 1709/2-90 zona analizată prezintă condiții hidrologice "defavorabile", deoarece scurgerea apelor este deficitară, șanțurile întâlnite fiind în general neimpermeabilizate, iar pe majoritatea sectorului studiat sunt inexistente.

d) studii de teren:

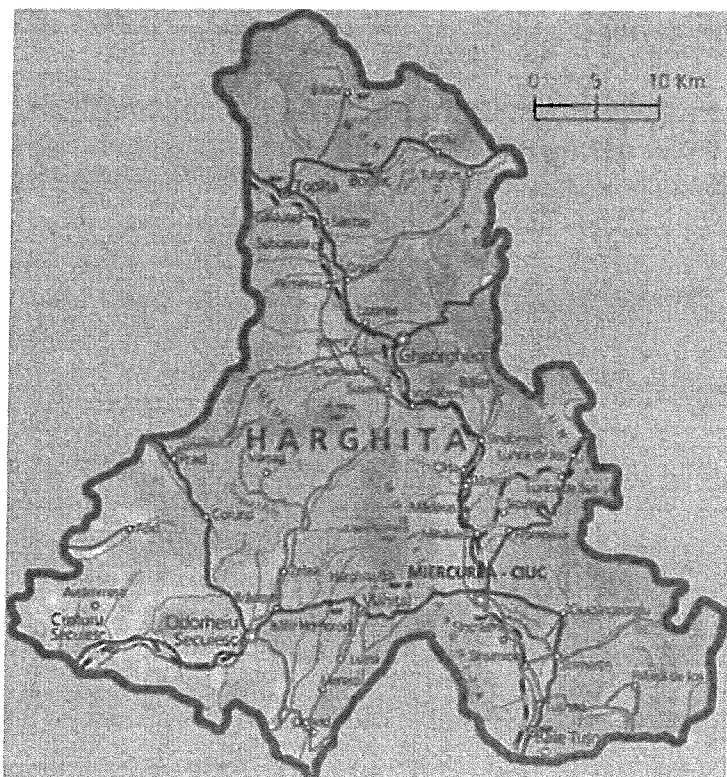
- i) studiu geotehnic pentru soluția de reabilitare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Descrierea amplasamentului - extras din studiul geotehnic

Municipiul Gheorgheni este situată relativ în centru țării, în partea central - nordică a județului Harghita și la 57 km de municipiul Miercurea Ciuc, reședința de județ.

Localitatea este străbătută de: drumul european DE578(DN 12) Chichiș – Sfântu - Gheorghe – Miercurea Ciuc – Gheorgheni – Toplița, de drumul național DN12C, Gheorgheni-Lacul Roșu-Bicaz și de drumul național DN13B, Praid – Gheorgheni, se află pe traseul liniei de cale ferată: Brașov - Miercurea Ciuc - Târgu-Mureș, se află la 148 km de aeroportul Transilvania Târgu-Mureș.

Localitatea se întinde aproape de malul drept al Râului Mureș, la poalele Munții Giurgeu. Activitățile economice principale sunt: agricultura, creșterea animalelor, comercializarea animalelor vii, valorificarea animalelor și a produselor acestora în principal lapte și carne legumicultura, prelucrarea laptelui în produse lactate, construcții, comerț cu materiale de construcții, tăierea și prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn, confecționarea tâmplăriilor din lemn, turism rural, transporturi.



Geomorfologia și geologia zonei.

Din punct de vedere geomorfologic – zona studiată este localizată în: Regiunea: Carpaților Orientali, Subregiunea: Depresiunea intramontană Gheorgheni.

Depresiunea Gheorgheni este situată între Munții Gurghiu și Harghita la vest și Munții Haghimas și Gurgeu la est și este traversată de râul Mureș.

La alcătuirea geologică a zonei iau parte depozitele de colmatare ale depresiunii Gheorgheni.

Într-un cadru mai larg, depresiunea Gheorgheni, formată în urma unei puternice subsidențe, se află între lanțul vulcanic Călimani – Gurghiu – Harghita și zona cristalino-mezozoică a Carpaților Orientali.

În urma activității vulcanismului Neogen, s-a ridicat lanțul vulcanic Călimani – Gurghiu – Harghita, paralel cu creasta principală de natura cristalină a Carpaților Orientali. Între cele două lanțuri muntoase s-au format lacuri interne care s-au colmatat, rezultând o serie de depresiuni intramontane, dintre care și depresiunea Gheorgheni.

Rama depresiunii în zona vestică este constituită pe întreaga sa lungime din formațiuni eruptive neogene.

La est bordura depresiunii este alcătuită din șisturile cristaline ale zonei cristalino-mezozoice și este flancat în partea de nord-est de masivul alcalin de la Ditrău.

Extremitatea nordică a bazinului este închisă la Subcetate prin depozite piroclastice, iar cea sudică la Izvorul Mureșului, prin calcare cristaline.

Fundamentul depresiunii este alcătuit din formațiuni cristaline și din rocile masivului alcalin de la Ditrău, care afundă treptat spre sud.

Formațiunile sedimentare din depresiunea Gheorgheni sunt reprezentate prin depozite pliocene și cuaternare.

Grosimea depozitelor în centrul depresiunii depășește 1000 m. Vârsta depozitelor a fost atribuită intervalului Pontian – Pleistocen inferior.

Sedimentul bazinului este format din depozite de umplutură propriu-zisă, de vârstă post-vulcanogenă (Pontian – Pleistocen inferior), cu caracter epiclastic, vulcanogen și subordonat terigen, provenite din bordura estică a bazinului și depozite coluviale, deluviale, aluviale, care acoperă parțial pe cele dintâi.

La sfârșitul Pleistocenului, în sectoarele cele mai coborâte ale depresiunii s-au instalat lacuri cu ape puțin adânci. Subsidența activă a acestor zone și aportul bogat de material adus de rețeaua hidrografică au permis formarea unei stive groase de depozite, alcătuite în cea mai mare parte din argile vinete sau negricioase, cu intercalații de nisipuri fin granulare. Instalarea unui climat umed și rece a dus la dezvoltarea unei vegetații de mlaștină abundentă pe fondul acestor lacuri în curs de colmatare, în acest ultim stadiu de evoluție formându-se o serie de tubării eutrofe, amplasate cu precădere în lunca dreaptă a râului Mureș.

Depozitele aluvionare în valea Mureșului sunt alcătuite dintr-un amestec nesortat de pietrișuri și nisipuri, în care predomină elementele constituite din andezite, șisturi cristaline, calcare, cu grad de rulare puțin avansat, care alterează cu strate de argilă de dimensiuni variabile atât pe orizontală, cât și pe verticală.

Depozitele aluvionare se întâlnesc și sub forma unor conuri de dejecție la gura afluenților mai mari, fiind reprezentate prin bolovănișuri și pietrișuri colmatate cu argilă, argilă nisipoasă și cinerite.

Hidrografia zonei

Principala arteră hidrografică din zona este râul Mureș. Cursurile de apă din zona localității Ditrău și stratele acvifere freatice sunt tributare Mureșului.

Râul Mureș, izvorăște de la altitudinea de 850 m, în sudul Depresiunii Gheorgheni, lângă localitatea Izvorul Mureșului; Pe cursul inferior, desfășurat pe direcția sud-est – nord-vest (de la „obârșie” și până în zona comunei Remetea), prezintă un aport moderat de apă, o pantă medie de 2,7 ‰, având valori locale și mai reduse, în jur de 1 ‰ în cea mai mare parte a depresiunii, drenând împreună cu afluenții secundari întreaga Depresiune Gheorghieni și în același timp partea central-vestică a județului Harghita.

Bazinul propriu-zis al Mureșului, pe sectorul cuprins între izvor și aval de confluența cu pârâul Călimănel, are o suprafață de $S=1400 \text{ km}^2$ pe o lungime de $L=70 \text{ km}$.

Debitul mediu multianual al râului la ieșirea din județul Harghita este de 12 mc/s . În timpul anului volumul maxim scurs pe anotimpuri se înregistrează în general primăvara (martie-mai), când se scurg, în medie, 47%, iar cel minim în perioada noiembrie-ianuarie: 13%. Scurgerea medie multianuală de aluviuni în suspensie, datorită în special constituției litologice și a pantelor, este redusă, ajungând la ieșirea din județ, în jur de $1,0 \text{ kg/s}$. Fenomenele de îngheț se produc în fiecare an și durează în medie 100-110 zile. Podul de gheață apare aproape în fiecare an și are în secțiunea stației hidrologice Suseni o durată medie de 50-60 zile.

Densitatea medie a rețelei fluviatile în această zonă este ridicată, între $0,9 - 1,1 \text{ km/km}^2$.

Principalii afluenți ai Mureșului pe raza localității sunt pârâul Belchia, afluent de dreapta, la rândul lui cu afluent de stânga pârâul Visszafolyó.

Condițiile hidrografice au o mare diversitate datorită reliefului diferențiat, a litologiei foarte variate, a principalelor complexe de roci cu acvifere, precum datorită influenței a unui sistem complicat de falii majore și locale, care fragmentează structurile geologice, hidrogeologice.

Din studiile de arhivă sau cele publicate, studii care de cele mai multe ori au abordat numai anumite aspecte hidrogeologice sau suprafețe limitate areal, se cunoaște existența în regiune a unor ape subterane cantonate aproape în toată seria formațiunilor ce iau parte la constituția geologică a regiunii, începând cu depozitele cuaternare și terminând cu șisturile cristaline.

În cadrul apelor subterane pot fi separate două grupe mari: ape subterane freatice și ape subterane de adâncime.

Hidrogeologia zonei

Stratele freatice sunt dezvoltate mai ales în complexul celor mai noi formațiuni cuaternare din zonă, formațiuni constituite în cea mai mare parte din aluviuni recente ale luncilor, conuri de dejecție, deluviuni și în materialul aluvionar-terigen din interiorul bazinului, precum și în complexul vulcanogen-sedimentar din bazin.

Sistemul acvifer freatic este constituit din unul sau mai multe strate cu legături hidrodinamice între ele.

În cazul bazinului din Gheorgheni se pot separa mai multe zone geomorfologice-structurale-hidrogeologice, a căror poziție este determinată, mai ales de așezarea lor față de albia și lunca Mureșului.

Mureșul drenează orizontul acvifer freatic pe toată întinderea bazinului, deci apele freatice asigură, în mare parte, alimentarea râului. Ca o legitate generală, se poate menționa, că adâncimea oglinzii freatice, față de suprafața terenului hidroizobatelor, scade treptat dinspre bordura muntoasă a bazinului, spre zona centrală a depresiunii și mai ales spre lunca și albia Mureșului. În consecință, adâncimile de 5-10 m sau chiar 10-20 m, uneori mai mari de 20 m, ale oglinzii freatice, înregistrate de-a lungul bordurii vestice al bazinului, scad treptat spre interiorul depresiunii, ajungând la valori de 2-5 m, iar apoi chiar 0-2 m, mai ales în sectoarele înmlăștinite ale zonei centrale și pe lunca Mureșului.

Alimentarea pânzelor de apă freatică se face din precipitațiile căzute pe versanți și direct, pe suprafețele aferente luncilor și depresiunii.

Afluxul din râul Mureș este determinat de gradul de colmatare al albiei. Orizonturile de pietrișuri aluvionare sunt separate de strate argiloase a căror distribuție, atât pe verticală cât și pe orizontală este diferită.

Apele freatice au de obicei mineralizare scăzută, de tip hidrocarbonatic-calcic. Trebuie menționat că din punct de vedere al tipului mineralizării, o singură analiză a indicat prezența unei ape hidrocarbonatice, restul apelor fiind cuprins între tipurile intermediare și mixte ale apelor hidrocarbonatice-sulfatice, hidrocarbonatice-clorurice, sulfatice-hidrocarbonatice, sulfatice-clorurice, clorurice-hidrocarbonatice și clorurice-sulfatice. Aceeași variație pronunțată apare și în privința compoziției cationice a apelor, ele aparținând tipurilor calcice-magneziene și sodice intermediare și mixte. Complexitatea și varietatea mare a tipurilor de mineralizare ale apelor freatice se explică prin varietatea chimică și mineralogică foarte accentuată a formațiunilor metamorfice, magmatice și sedimentare, prezente pe bordura bazinului.

Geologia zonei

Din punct de vedere geologic amplasamentul localizat în Depresiunea Gheorgheni aparține unității structurale a Carpaților Orientali.

Carpații Orientali s-au născut și au evoluat dintr-o mare marginală sau bazin retroarc care a apărut la marginea sud-vestică a continentului eurasiatic, în timpul Jurasicului.

Breșa creată, devenită bazin de sedimentare, a cunoscut o perioadă de expansiune, după care, spre sfârșitul Jurasicului și în continuare în Cretacic, a fost supusă unei compresiuni când blocurile s-au apropiat între ele. Drept consecință s-au format faciesuri sinorogene și în final s-a format prima generație de structuri alcătuită din dacidele. În urma acestor evenimente, bazinul de sedimentare a migrat spre vorland și au continuat să se acumuleze depozite de fliș în timpul Paleogenului. În Miocenul inferior a luat naștere a doua generație de moldavide, iar faza moldavica din Sarmatianul inferior reprezintă etapa definitorie în structogeneza Carpaților Orientali; în urma acesteia, formațiunile de molasă au încălecat peste unitățile de vorland, individualizându-se ultima unitate structurală, unitatea pericarpatică.

După ridicarea Carpaților Orientali, ca fază finală, s-a produs scufundarea unor arii restrânse luând naștere depresiunile postectonice intramontane. În același timp, la marginea

internă a catenei muntoase s-a pus în loc o imensă masă de vulcanite de compoziție intermediară, predominant andezitică.

În continuare, edificiul carpatic a suferit acțiunea factorilor modelatori externi, care au condus la morfostructura actuală.

Geologic Depresiunea Gheorgheni este colmatată cu produse vulcanice (aglomerate, tufuri, nisipuri), la care se adaugă material terigen (șisturi cristaline, cuarțite, roci alcaline provenite din masivul Ditrău) provenit cu precădere din rama estică a depresiunii.

Fundamentul bazinului este format din roci cristaline aparținând formațiunilor cristaline epi și mezometamorfice, iar în apropierea masivului Ditrău de roci sienitice aparținând acestui masiv.

Studii de teren. Condiții geotehnice

Observații de teren

Din punct de vedere morfologic în zona amplasamentului predomină relieful plan-orizantal al depresiunii Gheorgheni. Morfologia terenului este cvaziorizantală, are aspect stabil, fără accidente naturale sau artificiale.

Traseul străzilor investigate aparține domeniului public al municipiului Gheorgheni, intravilan, strada Cimitirului și Ghindei.

Străzile cercetate, străzile Cimitirului și Ghindei din municipiul Gheorgheni în general sunt pe terenuri cvaziorizontale și au un aspect stabil, fără accidente naturale sau artificiale.

Condițiile hidrogeologice de-a lungul traseului străzilor proiectate sunt **defavorabile** deoarece:

- nu există îmbrăcăminte rutieră impermeabilă (excepție zona F2 îmbrăcăminte de beton și zona F7 îmbrăcăminte asfaltică, care sunt în stare avansată de degradare, cu fisuri și crăpături) ;
- scurgerea apelor de pe terenurile înconjurătoare străzilor în general este neasigurată, aceasta șiroiește și chiar se acumulează pe unele porțiuni de stradă;
- în multe zone, din lipsă de șanțuri și podețe apa stagnează în gropile de pe străzi și la marginea platformei.

În vederea determinării structurii rutiere, a naturii patului străzilor, precum și pentru determinarea naturii și caracteristicilor terenului natural și a prezenței apei subterane, s-au executat un număr de 7 foraje geotehnice.

Amplasamentul lucrărilor geotehnice executate este reprezentat pe planul de situație anexat.

Lucrările geotehnice executate au pus în evidență existența unei structuri rutiere care este formată din pietriș necolmatat cu nisip prăfos, nisip argilos, mediu îndesat, cu excepția zonei F2, unde s-a identificat la suprafață și un strat de beton de cca. 0,12m grosime și zona F7, unde peste stratul de pietriș cu nisip argilos sunt cca. 0,03m asfalt deteriorat.

Strada Ghindei prezintă defecțiuni, atât ale structurii cât și ale infrastructurii, dintre care amintim: gropi, denivelări în zona cu structură rutieră din pietriș și gropi, fisuri, crăpături, rupturi în zona cu structură rutieră din beton.

În mare parte se remarcă lipsa șanțurilor de-a lungul traseului.

Strada Cimitirului prezintă defecțiuni, atât ale structurii cât și ale infrastructurii, dintre care amintim: gropi, denivelări în zona cu structură rutieră din pietriș și gropi, tasări locale, faianțări, desprinderea structurii bituminoase în zonele cu structură rutieră din asfalt.

Se remarcă lipsa șanțurilor de-a lungul traseului, apele pluviale se scurg liber pe terenurile adiacente străzii.

Defecțiunile menționate îngreunează circulația autovehiculelor.

Pe fișele de foraj anexate studiului geotehnic este prezentată structura rutieră, litologia terenului și principalele caracteristici geo-mecanice ale straturilor interceptate.

Apa subterană

Apa subterană nu s-a interceptat în lucrările executate pe amplasament până la adâncimea cercetată. Pot exista variații a nivelului apelor subterane în funcție de regimul precipitațiilor.

CARACTERIZAREA ZONEI STUDIAȚE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SENSIBILITĂȚII LA ÎNGHEȚ A PĂMÂNTURILOR DE FUNDARE, A CONDIȚIILOR HIDROGEOLOGICE ȘI A ADÂNCIMII DE ÎNGHEȚ

a.) Sensibilitatea la îngheț a pământurilor

Pământurile interceptate în lucrările executate sunt încadrate, pe baza criteriului granulometric – în conformitate cu STAS 1709/2-90, după cum urmează:

pământuri coezive – reprezentate prin:

- praf argilos ± pietriș – pământuri tip "P4" "foarte sensibile la îngheț";
- nisip argilos și nisip prăfos ± pietriș – pământuri de tip "P3" "foarte sensibile la îngheț".

pământuri necoezive la bază reprezentate prin:

- pietriș, bolovăniș în matrice nisipo-prăfoase – pământuri tip "P1" – "insensibile la îngheț".

b.) **Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului**, în funcție de rocile interceptate în forajele geotehnice executate sunt:

Denumirea rocilor	I _c	γ _v (kN/mc)	e	E (KPa)	φ°	C (KPa)	W %
Praf argilos cu pietriș	0,6 – 0,95	18,01 – 18,5	0,65 – 0,9	6000 - 18000	14 - 22	18 - 22	19,5 – 27,2
Nisip argilos, prăfos		17,8-18,20	0,66-0,9	8000-16000	18-20	10-18	15,40-22,5
Bolovăniș cu pietriș și nisip	-	17,1-17,80	-	22000-30000	34 - 40	0	5,0 – 9

în care :

- γ_v - greutatea volumetrică în stare naturală
- e - indicele porilor
- E - modulul de deformare lineară
- φ° - unghiul de frecare internă
- C - coeziunea
- I_c - indicele de consistență

- W - umiditatea naturală

În cazul rocilor coezive, dacă în compoziția granulometrică a acestora sunt prezente elemente de pietriș, în funcție de fracțiunea de participare, valorile caracteristicilor fizico-mecanice pot fi majorate cu 10-20 % .

d.) Condiții hidrologice

Conform STAS 1709/2-90 zona analizata prezinta condiții hidrologice "defavorabile", deoarece scurgerea apelor este deficitara, șanțurile întâlnite fiind in general neimpermeabilizate, iar pe majoritatea sectorului studiat este inexistentă.

e.) Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație (Z), calculata conform STAS 1709/1-90, pentru o zona încadrată la tipul climatic "II" cu indicele de umiditate Thorntwait ($I_m = \{0, 20\}$), cu condiții hidrologice defavorabile, cu un indice de îngheț $I_{med}^{3/30}=820$, (în °C× zile), **în cazul unui sistem rutier nerigid este:**

- praf argilos – P4 Z = 117 cm
- nisip argilos – P3 = 123 cm
- nisip prăfos – P3 = 128 cm

Sporul de adâncime DZ va fi calculat de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

f.) ÎNCADRAREA LUCRĂRII ÎN CATEGORIA GEOTEHNICĂ

Conform normativului NP 074/2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții" încadrarea perimetrului studiat în categoria geotehnica se face pe baza următorilor factori de definire ai riscului geotehnic astfel:

Factorii de avut în vedere pentru stabilirea categoriei geotehnice		Punctaj
Condițiile de teren	Terenuri medii	3
Apa subterană	Fără epuizmente	1
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3
Vecinătăți	Fara riscuri	1
Zona seismică	Cu $a_g=0,15$ g	2
TOTAL		10 puncte

Pe baza acestor parametrii zona cercetată se încadrează la categoria geotehnica 2 – **risc geotehnic "moderat"** (10 – 14 puncte).

ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

1. **Scurta prezentare a situației din teren:** la solicitarea beneficiarului m-am deplasat la fața locului pentru efectuare măsurărilor și a identificării limitelor însoșite de către proprietar a imobilului situat în intravilanul municipiului Gheorgheni, pentru întocmirea planului de situație. Imobilul constă în strada Cimitirului și strada Ghindei, străzi aflate în domeniul public, situate în intravilanul municipiului Gheorgheni. Zona supusă investiției a fost delimitată de către reprezentanții UAT Municipiul Gheorgheni.

2. Operațiuni topo-cadastrale efectuate*:

- punctele de stație au fost determinate cu G.P.S. geodezic cu dublă frecvență Leica 1203 GNSS. Prin metoda sus descrisă sa legat măsurătorile la rețeaua geodezică de sprijin. Punctele de detaliu au fost măsurate cu metoda drumuirii încadrate cu radierii, din punctul de stație enumerate în tabel, în sistemul de coordonate Stereografic 1970 cu stație totală Leica TCRP1203
- observațiile de teren au fost prelucrate cu ajutorul programului TopoSys 7.0.
- întocmirea planului de situație s-a realizat cu ajutorul programului MapSys 8.0.
- calculul suprafețelor s-a executat analitic, prin coordonatele punctelor de frângere ale parcelelor, utilizând același program.

În studiul geotehnic s-au făcut analize cu privire la stabilitatea terenului.

Sectoarele de străzi studiate au un aspect stabil, fiind cu precădere la nivel teren natural și în ramblee cu înălțimea de sub 0,2 m. Natura terenului de fundare este constituită din roci sedimentare – pietriș necolmatat cu nisip prăfos, nisip argilos, mediu îndesat, cu excepția zonei F2, unde s-a identificat la suprafață și un strat de beton de cca. 0,12m grosime și zona F7, unde peste stratul de pietriș cu nisip argilos sunt cca. 0,03m asfalt deteriorat.

Conform STAS 1243-83 pământurile necoezive din structura rutieră sunt de tip 1b, 2a și 2b, subordonat 3a și 3b. iar pământurile coezive din structura rutieră sunt de tip 4a mai rar 4b.

Patul drumurilor este reprezentat prin pământuri coezive, care au fost încadrate la pământuri de tip P4 și P3, " foarte sensibile la îngheț ", în bază în multe zone avem pământuri de tip P1 insensibile la îngheț.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Conform regimului tehnic al amplasamentului echiparea edilitară existentă pe amplasamentul străzilor Cimitirului și Ghindei este următoarea: alimentare cu energie electrică, apă potabilă, canalizare menajeră, conducte de energie termică, gaze naturale, telefonie.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu s-au depistat vulnerabilități cauzate de factori de risc, antropici și naturali.

g) informații privind 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.

Conform Certificatului de urbanism nr. 64 din 08.04.2021, o parte din carosabil se află în zona de protecție al monumentelor istorice și anume, Ansamblul bisericii armeano-catolice "Nașterea Maicii Domnului", cu nr. cod. HR-II-a-A-12838.

Condiționări specifice conform PUZ, cu nr proiect 35 din 2016, aprobat prin HCL 5 din 2018 în strada Cimitirului pe porțiunea dintre strada Spitalului și bulevardul Lacu Roșu, partea de Nord a cartierului Revoluției, pentru Subzona 3, există Reglementări urbanistice conform cărora carosabilul pe această porțiune va fi din piatră cubică.

3.2 Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
Conform U.T.R. 10 subzona 1, 3, 4, 6; U.T.R. 20, subzonele 3, 7, 8, 10; U.T.R. 21, subzona 8; U.T.R. 22, subzonele 3, 4, - imobilul se află în intravilan, care este zonă rezidențială al municipiului, cu case de locuit, spații comerciale, diferite servicii.
- b) destinația construcției existente;
Conform regimului economic al amplasamentului, folosința actuală a terenului este: drum. Destinația: zonele și subzonele funcționale aferente RLU, din prezentul P.U.G. Reglementări fiscale: impozit conf. Reglementărilor legale în vigoare conf. Legii 277/2015 și Anexa 1 a HCL nr. 196/2020.
- c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
Construcția figurează în zona de protecție al monumentelor istorice acestora și este în evidența autorităților ca zonă de protecție al monumentelor istorice și anume, Ansamblul bisericii armeano-catolice "Nașterea Maicii Domnului", cu nr. cod. HR-II-a-A-12838.
- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.
UTR 22, subzona 3, Reglementări urbanistice:
 - parcările se vor realiza din grassbeton, care vor fi înierbate,
 - carosabilul dintre strada Spitalului și Bulevardul Lacu Roșu, va fi realizat din piatră cubică,
 - linia limitelor de proprietate va fi prelungită și pe trotuar, cu un șir de piatră cubică, amplasată exact pe "hotarul" de schimbare a gardurilor, perpendicular pe drum. Schimbările de direcție a pavajelor pot fi realizate mai ușor și mai estetic în acest fel.

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
În conformitate cu regulamentul privind "Stabilirea categoriei de importanță a construcției" conform H.G.766/97 republicată în 2004 lucrarea se încadrează în categoria de importanță "C" – construcții de importanță normală
Conform STAS 10100/0-75 „Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor, lucrările propuse se încadrează în clasa de importanță III – construcții de importanță medie.
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
Nu este cazul.
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
Suprafața pe care se vor executa lucrări de reabilitare pe străzi este de 11.572mp.
- e) suprafața construită desfășurată;
Nu este cazul.
- f) valoarea de inventar a construcției;

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Sunt redate în tabelul anterior lungimea străzilor Cimitirului și Ghindei studiate.

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

Situația existentă.

Strada Cimitirului se desfășoară în proximitatea Est-Vest, a zonei nordice a municipiului Gheorgheni, începe din strada bulevardul Lacu Roșu, DN 12C cu km: 0+000, se continuă până la intersecția cu strada Carpați, km: 0+583;

Arealul deservit de acesta este zona rezidențială, pe o parte sunt situate case particulare unifamiliale, precum și două cimitire, pe cealaltă parte sunt locuințe colective, blocuri de locuit ale cartierului Revoluției.

Strada se găsește într-o stare de degradare, atât carosabilul cât și trotuarele.

Strada Cimitirului este asfaltată pe o lungime de 330m, iar restul de 253m este pietruită. Datorită multiplelor reparații ale îmbrăcămintei asfaltice între km: 0+000 – km: 0+330 există denivelări, și gropi în stratul de uzură, s-au observat exfolieri, faianțări locale ale îmbrăcămintei asfaltice.

Strada Cimitirului, între km: 0+330 - km: 0+583 a fost pietruită în anul 2021 cu piatră spartă cu amestec optimal, piatra spartă fiind de natură dolomitică. Această pietruire trebuie îndepărtată la începutul investiției, prin adunare în grămezi cu lama autogrederului, încărcat cu încărcătorul frontal și transportat pe alte drumuri pietruite, în vederea evitării amestecării acestuia cu materialul pietros necorespunzător din amplasament.

Anterior reparației de pietruire a sectorului de stradă sus precizată, în pietruirea existentă existau gropi și denivelări.

În concluzie starea actuală a străzii Cimitirului nu este corespunzătoare, datorită reparațiilor de întreținere strada prezintă denivelări, pantele străzii mai ales cele transversale nu sunt clar definite, favorizând băltirea apelor din precipitații.

În municipiul Gheorgheni este în curs de execuție proiectul: " **Extinderea și modernizarea rețelei de alimentare cu apă potabilă în municipiul Gheorgheni**", în cadrul căruia, în anul 2022 urmează să se monteze pe stradă conducta de alimentare cu apă potabilă și cămine de apă cu vane, deasemenea este în curs de derulare investiția: " **Extinderea și modernizarea rețelei de canalizare menajeră în municipiul Gheorgheni**", în cadrul căruia, în anul 2022 urmează să se monteze rețea de canalizare menajeră.

În privința preluării și evacuării apelor din precipitații de pe platforma străzii se constată lipsa dispozitivelor de colectare și evacuare. Canalizarea pluvială subterană nu se poate realiza, deoarece în zonă nu există sistem de canalizare pluvială la care s-ar putea racorda cu acesta.

Starea actuală a acestei străzi nu permite asigurarea accesibilității zonelor deservite în condiții de siguranță, având porțiuni de stradă greu practicabile, mai ales pe timp ploios din cauza prezenței gropilor, denivelărilor și faianțarilor din îmbrăcămintea rutieră. Din punct de vedere al stării tehnice strada Cimitirului studiată din municipiul Gheorgheni, este o stradă aflată în stare de degradare, care pune în pericol desfășurarea în siguranță a circulației rutiere și pietonale.

Strada Cimitirului studiată din municipiul Gheorgheni, are un sistem rutier și caracteristici geometrice, care nu corespund unei străzi de categoria III-a, cu două benzi de circulație. Platforma străzii nu respectă panta transversală (deverul) și prezintă denivelări, faianțări și gropi, în stratul de îmbrăcămintă rutieră asfaltică, care îngreunează circulația și fac ca apa să băltească pe perioade lungi și să se infiltreze în patul drumului.

Lipsa șanțurilor, podețelor duce la o circulație nedirijată a apei, care de multe ori stagnează pe stradă. Strada nu prezintă siguranță pentru circulația autovehiculelor, nu are semnalizare verticală și marcaje rutiere. Nu sunt amenajate corespunzător străzile laterale; nu sunt amenajate intersecțiile.

Strada Cimitirului prezintă următoarele caracteristici:

- lățimea părții carosabile este variabil de 6,00-7,00m;
- prezintă numeroase gropi, denivelări și faianțări pe o mare parte din suprafața îmbrăcămintei asfaltice;
- trotuarele sunt degradate trebuie refăcute cele existente și construite trotuare noi,
- șanțurile pe toate sectoarele sunt inexistente, nu este asigurată scurgerea apelor;
- pentru amenajarea rigolelor de scurgere, care vor fi montate lângă borduri, sunt necesare lucrări de amenajare,
- este necesar montarea la capătul străzii Cimitirului, de rigole de scurgere de colectare și transmitere ape pluviale, pe cele două margini ale străzii, lângă borduri, iar șanțul existent înaintea intersecției cu strada Carpați trebuie desființat.
- parcărilor sunt deteriorate, neamenajate după caz, trebuie amenajate parcări noi, conform prevederilor din PUZ, din dale vibroturnate tip "eco-via", iar spațiile dintre ele înierbate.

În plan strada are aliniamente și curbe cu neregularități, cu șanțurile de descărcare a apelor inexistente, sunt necesare lucrări săpături mecanizate pentru îndepărtarea materialului foarte sensibil la îngheț existent în fundația străzii, de lucrări de așternere a materialelor granulare corespunzătoare pentru structura rutieră nouă și montarea de rigole de scurgere carosabile lângă borduri.

Profilul longitudinal prezintă sectoare cu declivități variate cu declivitate corespunzătoare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale. Întâlnim declivitate minimă de 0.30%, declivitate maximă pe de 2.22%, care este sub maximul admis de STAS 863-85.

Partea carosabilă a străzii Cimitirului are două benzi de circulație cu o lățimea variabilă de 6,00 – 7,00 m.

În profil transversal în general nu sunt pante transversale spre marginea străzii, partea carosabilă este în multe locuri plană neasigurând scurgerea corespunzătoare a apelor spre marginea străzii, apa stagnează pe carosabil.

Structura rutieră existentă, conform studiului geotehnic efectuat este necorespunzătoare. Conform studiului geotehnic strada are o infrastructură necorespunzătoare.

Șanțurile și rigolele de descărcare a apelor sunt inexistente, strada în unele locuri nu are pante longitudinale definite necesare scurgerii apelor de pe acesta, spre rigole de scurgere și podețe sau zonele de descărcare.

În prezent strada studiată, aparținând municipiului Gheorgheni este în stare de degradare. Acest lucru este demonstrat și prin datele din Expertiza tehnică efectuată pentru strada în cauză.

Circulația se desfășoară anevoios în special în perioadele ploioase, datorită inexistenței unor îmbrăcăminte rutiere moderne, structura rutieră actuală fiind din îmbrăcăminte asfaltică degradată pe sectorul de stradă km: 0+000 – km: 0+330, din strat de piatră spartă dolomitică între km: 0+330 - km: 0+583.

Datorită naturii coezive, slab permeabile ale rocilor acoperitoare de pe amplasament, apa din precipitații se scurge din zonele învecinate străzii și ajunge pe stradă, unde bălțește. Acest lucru se datorează neasigurării scurgerii apelor în sens transversal și de-a lungul străzii, lipsei șanțurilor sau rigolelor de scurgere.

Cele mai multe defecțiuni întâlnite sunt: cedările de sistem rutier datorită încărcărilor din trafic, sau efectul de eroziune ale apelor meteorice, a scurgerii necontrolate a apelor pluviale producând bălți sau șanțuri de-a lungul străzii, a fenomenului de îngheț – dezgheț, a naturii necorespunzătoare a materialului pietros din structura străzii, fiind foarte sensibil la îngheț dezgheț. După trecerea iernii dintre anii 2021-2022, putem să ne așteptăm la degradări ale carosabilului străzii și mai mari.

Strada Ghindei

În continuarea străzii Cimitirului avem strada Ghindei, care se desfășoară spre direcția Est-Vest, a zonei nordice a municipiului Gheorgheni. De la intersecția cu strada Carpați avem începutul străzii Ghindei, care se termină în strada Nicolae Bălcescu, drum European DE578/DN12, la km: 1+132. Strada Ghindei are în componență o stradă laterală dreapta, strada Ghindei Ax1, km: 0+000-0+114, de lungime L=114m.

Arealul deservit de acesta este zona rezidențială, pe ambele părți sunt situate case particulare unifamiliale, aici se găsește și Bazinul de înot didactic școlar construit recent, recepționat în anul 2021. În arealul deservit sunt prezente și sedii de firme, spații comerciale, amplasamentul diferitelor servicii.

Strada Ghindei se găsește în stare pietruită, a fost pietruită în anul 2021 cu piatră spartă cu amestec optimal, piatra spartă fiind de natură dolomitică. Această pietruire trebuie îndepărtată la începutul investiției, în vederea evitării amestecării acestuia cu materialul pietros necorespunzător din amplasament.

Pietruirea a fost executată ca întreținere periodică. Înainte de pietruire strada prezenta gropi și denivelări.

Pantele transversale și longitudinale ale străzii, mai ales cele transversale nu sunt clar definite, favorizând băltirea apelor din precipitații.

În municipiul Gheorgheni este în curs de execuție proiectul: " Extinderea și modernizarea rețelei de alimentare cu apă potabilă în municipiul Gheorgheni", în cadrul căruia, în anul 2022 va fi montată pe strada Ghindei conductă de alimentare cu apă potabilă și cămine de apă cu vane.

În privința preluării și evacuării apelor din precipitații de pe platforma străzii se constată lipsa dispozitivelor de colectare și evacuare. Canalizarea pluvială subterană nu se poate realiza, deoarece în zonă nu există sistem de canalizare pluvială la care s-ar putea racorda cu acesta.

Strada Ghindei prezintă următoarele caracteristici:

- lățimea părții carosabile este relativ constantă de 6,00m între km: 0+000 – 0+720;
- lățimea părții carosabile este de 4,00m între km: 0+720 – 1+132;
- lățimea părții carosabile este de 4,00m, strada Ghindei Ax1, între km: 0+000 – 0+114;
- prezintă numeroase gropi, denivelări pe o mare parte din suprafața îmbrăcămintei pietruite;
- șanțurile pe toate sectoarele sunt pe distanțe scurte, colmatate sau inexistente, nu este asigurată scurgerea apelor;
- pentru amenajarea rigolelor de scurgere, care vor fi montate lângă borduri, sunt necesare lucrări de amenajare,
- este necesar să se monteze înaintea intersecției cu strada Pompierilor rigole de scurgere de colectare și transmitere ape pluviale pe cele două margini ale străzii Ghindei;
- nu există trotuare pentru circulația pietonală.

Patul actual a străzilor Cimitirului și Ghindei este alcătuită din:

- **pământuri coezive** – prafuri argiloase – pământuri tip **"P4" "foarte sensibile la îngheț"**; nisip prăfos, nisip argilos – pământuri de tip **"P3" "foarte sensibile la îngheț"**,

În bază, în toate zonele străzilor Cimitirului și Ghindei avem:

- **pământuri necoezive** – reprezentate prin pietriș, bolovăniș cu interspații nisipo-prăfoasă – pământuri tip **"P1" – "insensibile la îngheț"**, conform studiului geotehnic.

Datorită uzurii cauzate de circulația cu mașini și utilaje, precum și a fenomenelor de eroziune, a fenomenului de îngheț-dezgheț, s-au creat gropi în îmbrăcămintea sau în pietruirea străzilor.

În mare parte din cauza inexistenței sau colmatării șanțurilor se produce umezirea excesivă a patului străzilor pietruite, suprafața străzilor având local un aspect vălurit și fragmentat, în unele locuri apar scurgeri de apă peste platforma străzii, se produce spălarea platformei străzii, apar numeroase gropi, șanțuri.

Concluzionăm că pe sectoarele studiate străzile au umplutură primară din strat de: pietriș cu nisip prăfos, pietriș cu nisip argilos, nisip prăfos argilos cu pietriș, cu grosimea cuprinsă între 23 – 45cm, cu gropi și denivelări, în îmbrăcămintea asfaltică sau în pietruirea primară, văluriri datorită încărcărilor din traficul greu, sectoare cu șanțuri inexistente sau pe sectoare scurte sunt colmatate, podețele sunt aproape inexistente.

Natura terenului de fundare este alcătuită conform celor arătate de forajele geotehnice aferente fiecărei străzi.

S-au mai constatat următoare deficiențe:

Cele mai multe defecțiuni sunt cedările de sistem rutier sub efectul încărcărilor din traficul greu sau efectul de eroziune a apelor meteorice, a înghețului – dezghețului coroborat cu sarcinile din trafic.

Șanțurile sunt în mare parte inexistente sau parțial colmatate, podețele de descărcare lipsesc, amenajările în dreptul intrărilor la proprietăți nu sunt efectuate.

În concluzie sau constatat următoarele deficiențe și lipsuri:

- pe majoritatea sectoarelor străzile au o împietruire primară, dar structura rutieră este necorespunzătoare, zestrea actuală nu este suficientă.

- străzile Cimitirului și

- scurgerea apelor de pe partea carosabilă nu este asigurată prin pante transversale și longitudinale corespunzătoare;

- patul actual al străzilor este alcătuit, conform studiului geotehnic din pământuri tip P3 și tip P4 "foarte sensibile la îngheț".

- inexistența sau în puținele cazuri colmatarea parțială a șanțurilor de scurgere și colectare a apelor pluviale de-a lungul străzilor;

- lipsa podețelor de descărcare a apelor din precipitații și lipsa amenajărilor în dreptul intrărilor la proprietăți.

- lipsa trotuarelor pentru circulația pietonală,

- lipsa sau insuficiența parcarilor pentru autovehicule, parcarile existente sunt deteriorate sau neamenajate.

- insuficiența lucrărilor de siguranța circulației.

3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Starea tehnică a unei construcții se caracterizează conform Legii nr. 10 / 1995 modificată prin Legea nr.123 / 2007, prin îndeplinirea sau nu a următoarelor cerințe esențiale (conform articolului 5):

a.) rezistența mecanică și stabilitate;

b.) securitate la incendiu;

c.) igienă, sănătate și mediu;

d.) siguranță în exploatare;

e.) protecție împotriva zgomotului;

f.) economie de energie și izolare termică.

În acest context străzile Cimitirului și Ghindei, aflate în intravilanul municipiului Gheorgheni, în momentul actual nu îndeplinesc nici una dintre aceste condiții cu excepția punctului b.), securitatea la incendiu, care nu este relevant din punct de vedere al infrastructurii rutiere.

În stadiul actual sunt prezente multe defectele caracteristice străzilor cu pietruire și a celor asfaltate. Această stare necorespunzătoare se datorează lipsei lucrărilor de reparații și de întreținere precum și mai ales a faptului că nu au fost realizate investițiile necesare la timp. Pentru a asigura cerințele esențiale de calitate a străzilor enumerate mai înainte, conform prevederilor legislației privind calitatea în construcții, este necesar realizarea unor lucrări de investiții, care vor fi prezentate în continuare pentru reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei. Prin realizarea investițiilor propuse la infrastructura rutieră a celor două străzi se creează structuri rutiere noi, capabile să reziste în condiții mai bune acțiunilor combinate ale factorilor climaterici și de trafic.

Acest lucru se realizează prin săpături mecanizate pentru îndepărtarea pământului necorespunzător din structura străzilor existente, executarea structurii rutiere noi: pregătirea patului străzilor, executarea straturilor de fundare, așternerea stratului de bază, așternerea îmbrăcămintei impermeabile, din asfalt la cald în două straturi sau pavaj din piatră cubică, conform descrierilor din secțiunile următoare

3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4 Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare2):

a) clasa de risc seismic; nu există la drumuri.

Evaluarea seismică a clădirilor existente se realizează conform normativelor:

Codul de proiectare seismică - Partea a III-a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2008, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 704/2009, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 647 din 1 octombrie 2009, precum și Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100-1/2006, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.711/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Reducerea riscului seismic la clădiri se face cu respectarea: Ordonanța Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată*), cu modificările și completările ulterioare;

O.G. nr. 20/1994 a fost modificată și completată prin Ordonanța Guvernului nr. 16/2011, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 608 din 29 august 2011.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Măsuri de intervenție propuse de către expertul tehnic atestat pentru fundamentarea deciziei de intervenție (conf. P100-3/2008 - minimum două soluții de intervenție, din care una minimală):

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

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

Străzile Cimitirului și Ghindei, care fac obiectul expertizei tehnice aparțin domeniului public al municipiului Gheorgheni.

La proiectarea elementelor geometrice s-au avut în vedere ordinul MT nr. 49/1998 – pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane”, STAS 863/1985 “Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.”; STAS 10144/3–91 “Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.”; STAS 10144/2– 91 “Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști. Prescripții de proiectare.” ; indicativ NP116/2004 „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”; indicativ AND 550 din 1999, Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide; indicativ AND 605 - 2016, Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă; STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul; STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea

degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice. – privind verificarea la îngheț – dezgheț și alte normative tehnice în vigoare.

Străzile Cimitirului și Ghindei pot fi încadrate ca: Străzi colectoare, cu o bandă sau două benzi de circulație, care preia fluxurile de trafic din zonele funcționale și le dirijează spre străzile de legătură, conform ord. MT nr. 49/1998 (Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane), pct. 1.3, cu lățimea părții carosabile de 4,00 și 6,00m.

În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare", capitolul 2, străzile din municipiul Gheorgheni sunt străzi de categoria a III-a cu două benzi de circulație, respectiv categoria a IV-a cu o bandă de circulație.

Străzile s-au proiectat pentru reabilitare, ca și străzi de categoria a III-a, cu două benzi de circulație, respectiv de categoria a IV-a, cu o bandă de circulație, străzi cu clasa de trafic T4, ușor.

În aceste condiții s-au ales caracteristicile cele mai potrivite pentru străzile din municipiul Gheorgheni, în vederea obținerii unui trafic fluent și în siguranță în orice condiții meteorologice.

Prescripțiile tehnice cer corelarea elementelor geometrice în plan cu elementele geometrice în profil longitudinal. În consecință soluțiile de traseu în plan și profil longitudinal se vor studia împreună, avându-se în același timp în vedere situația terenului în profil transversal, mai exact spus soluțiile proiectate ale traseului vor fi astfel stabilite încât să rezulte volume minime ale cantităților necesare lucrărilor de reabilitare.

De asemenea se va urmări ca traseul în plan, profil longitudinal sau transversal să se înscrie în teren astfel încât să se mențină lucrările existente, accese, intersecții cu drumuri laterale, etc.

Datorită situației existente, va fi necesară și proiectarea și realizarea unor mici corecții, atât în plan cât și în profilul longitudinal, pentru încadrarea în prevederile Normativelor în vigoare.

La proiectare s-a ținut seama de studiul geologic și de condițiile topografice existente ale amplasamentului.

Traseul în plan

Traseele proiectate se vor suprapune în linii mari peste cele existente evitând exproprierile și vor fi formate din succesiuni de aliniamente și curbe, conform prevederilor STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare și STAS 10144/3-91 Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.

Se pot face ușoare corecții de traseu pentru a corecta aliniamentele și se vor îmbunătăți curbele de racordare în plan existente calibrând platforma străzilor necesare între garduri, fără însă a afecta proprietățile adiacente străzilor.

În plan și în profil longitudinal, se recomandă proiectarea unor elemente geometrice corespunzătoare unei viteze de bază de 30 km/h pentru străzi de categoria a III-a.

Acolo unde nu se poate asigura viteza de proiectare respectivă, se vor semnaliza curbele în mod corespunzător.

Fiind vorba de strada existentă nu se vor proiecta lucrări de supralărgire/supraînălțare în curbe decât dacă spațiul permite acest lucru.

Dacă nu este posibilă încadrarea amprizei între limitele de proprietate prin introducerea de șanțuri, atunci se vor introduce rigole carosabile sau rigole de acostament pentru a evita depășirea limitelor de proprietate și exproprierea anumitor proprietăți.

Profilul longitudinal

Prin proiectarea în lung se va asigura în primul rând scurgerea apelor. Se va ține seama și de cotele impuse de racordurile la drumurile laterale precum și de necesitatea asigurării accesului la proprietățile adiacente străzilor.

Profilul longitudinal va respecta:

- pasul minim de proiectare corespunzător vitezei de proiectare recomandate;
- razele de racordare în plan vertical trebuie să fie mai mari decât cele minime prevăzute de STAS 863/85 și STAS 10144/3-91 corespunzător vitezei de proiectare recomandate.

Se vor avea în vedere și următoarele aspecte:

- evitarea declivităților cu valori sub cele minime pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale;
- evitarea frângerii frecvente a liniei roșii;
- se va evita proiectarea liniei roșii în palier pentru a asigura scurgerea apelor în lungul traseului.

La proiectarea liniei roșii se vor avea în vedere punctele de cotă obligată, cum ar fi podețele și racordurile cu alte străzi; se recomandă ca volumele de terasamente să fie minime.

Profilul transversal

Se va pleca de la prevederile STAS 10144/1-90 „Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare”, pct. 3.1.2., adaptând profilul transversal la situația existentă.

STAS 10144/1-90 prevede pentru străzi de categoria a III-a, cu două benzi de circulație, o parte carosabilă de 7,00 m, acostamente de 0,75 m, rigole cu lățimea de 1,0 m, zona pentru utilități de 1,5 m și trotuare de 0,75-1,25 m lățime.

STAS 10144/1-90 prevede pentru străzi de categoria a IV-a, cu o bandă de circulație, o parte carosabilă de 3,00 m, acostamente de 0,75 m și rigole cu lățimea de 1,0 m.

Proiectantul va căuta să respecte în proiect aceste gabarite. Dacă nu va putea, atunci va adapta aceste profile la situația din teren, reducând eventual lățimea acostamentelor și la limita și a părții carosabile. Atunci se va prevala de prevederile ordinului MT nr. 1296 (Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor) capitolul 5 “ Dispoziții finale”, punctul 5.2:

“În cazul modernizării, consolidării sau reabilitării unor sectoare de drumuri existente, care au o structură rutieră definitivă fără defecte majore structurale, sunt în rambleuri înalte sau debleuri adânci, au lucrări grele de sprijinire și consolidare, sunt în traversarea localităților cu numeroase accese și prezintă elemente geometrice care nu se încadrează în cele prevăzute de norme, iar amenajarea în condițiile normelor ar necesita lucrări de volume mari și costisitoare, exproprieri și/sau demolări sau ar elimina posibilitățile de acces la riverani, cu acordul administratorului drumului se pot adopta elemente de proiectare excepționale reglementate, fără însă a afecta siguranța circulației, prevăzându-se măsuri corespunzătoare”.

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

Concret, expertul recomandă adoptarea următoarea lățime de parte carosabilă:

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Profil transversal aplicabil	Lungime stradă (m)	Lățime carosabil în aliniament (m)
		Început	Sfârșit			
1.	Cimitirului	0+000	0+310	Tip 6	310,00	6,00
2.	Cimitirului	0+000	0+310	Tip 7	Zona parcare	6,00
3.	Cimitirului	0+310	0+460	Tip 1	150,00	6,00
4.	Cimitirului	0+460	0+583	Tip 3	123,00	6,00
5.	Ghindei	0+000	0+403	Tip 9	403,00	6,00
6.	Ghindei	0+403	0+523	Tip 2	120,00	6,00
7.	Ghindei	0+523	0+620	Tip 8	97,00	6,00
8.	Ghindei	0+620	0+720	Tip 3	100,00	6,00
9.	Ghindei	0+720	1+132	Tip 5	Zona accese	4,00
10.	Ghindei	0+720	1+132	Tip 4	412,00	4,00
11.	Ghindei ax1	0+000	0+114	Tip 10	114,00	4,00
	Total				1829,00	

Partea carosabilă în aliniament va avea forma de acoperiș cu pante de 2,5%. Partea carosabilă se va încadra cu borduri, cu rigole carosabile, rigole de acostament, sau acostament pietruit, cu borduri care delimitează trotuarul.

În caz că se vor amenaja acostamente, cu rigolă de acostament sau acostament pietruit acestea vor avea pante de 4%.

În curbe, panta transversală va fi în concordanță cu raza de racordare a aliniamentelor.

Ca o consecință a recomandării acestor profile transversale tip, este posibil ca aliniamentele existente să trebuiască să fie relocate pe noi poziții, care să asigure noul gabarit proiectat. Ca și consecință directă, este posibil ca unele accese la proprietăți să trebuiască să fie amenajate la cotă și poziție corespunzătoare pentru asigurarea scurgerii și evacuării apelor pluviale și de suprafață.

Terasamente

Pe străzile Cimitirului și Ghindei studiate, vor fi necesare lucrări de terasamente, săpături pentru îndepărtarea terenului existent pe amplasament în vederea asigurării spațiului pentru structura rutieră nouă. Săpături pentru realizarea pantelor și nivelului în profil longitudinal și transversal respectiv suprafața care trebuie aranjată prin taluzare, stabilizarea mecanică a suprafeței patului drumului.

Așternerea straturilor de agregate se vor executa în conformitate cu structura rutieră proiectată pentru străzi.

Lucrările de terasamente trebuie să corespundă prevederilor STAS 2914-84 în ceea ce privește capacitatea portantă, gradul de compactare și pantele taluzurilor.

Aceste lucrări au fost incluse în lucrările de terasamente.

Astfel se vor executa lucrări de terasamente, săpătura mecanizată pentru îndepărtarea structurii rutiere și stratificația terenului existent, pentru realizarea pantelor drumului în profil longitudinal și transversal, stabilirea suprafeței patului drumului, compactarea patului drumului.

Săpături se vor executa pe platforma drumului, săpături pentru șanțuri și lucrări de taluzare.

Se va excava integral structura rutieră existentă și din umplutura de sub această zestre, astfel încât să se poată menține aproximativ aceleași nivele ale cotei carosabilului ca în prezent, pentru a nu afecta nivelul intrărilor în curți și a nu modifica condițiile existente de colectare și evacuare al apelor pluviale.

Zone cu stabilizări ale terenului de fundare

Pentru stabilizarea patului străzilor în cazul unor infiltrații excesive de apă, a unor punți de argilă sau a unor zone ce nu se pot compacta, s-a evaluat o suprafață de blocaj de piatră pe substrat de nisip. Aceste lucrări au fost incluse în lucrările de terasamente.

Structura rutieră

În cazul acestei investiții, ca urmare a rezultatelor investigațiilor de teren, studiul geotehnic și studiul topo s-a constatat că nu este posibil, să se folosească de zestrea existentă în vederea reducerii costurilor de reabilitare a drumului.

Structura rutieră proiectată pentru reabilitarea străzilor, conform expertizei va putea fi suplă sau rigidă, conform Normativului PD 177-2001, respectiv NP 081-2002, cu o îmbrăcăminte bituminoasă în două straturi, sau cu un beton rutier BcR 4.0 într-un strat, rezultată în baza calculului de dimensionare efectuat de către proiectant.

Se vor face corecții în ceea ce privesc umpluturile și săpăturile. Expertul recomandă executarea unei structuri noi peste tot, cu realizarea în prealabil a unei săpături, astfel încât cota finală a îmbrăcămintei să fie aproximativ la aceleași cote cu ale stratului de rulare actual.

Ținând seama de traficul de perspectivă expertul recomandă pornind de la situația actuală, să se realizeze o structură rutieră corespunzătoare clasei de trafic ușor.

Grosimea finală a structurilor rutiere va rezulta după verificarea la îngheț – dezgheț conform prevederilor STAS 1709/1,2,3 – 90 și la sarcini din trafic.

Având în vedere starea avansată de degradare a străzilor Cimitirului și Ghindei se pune problema studierii unei variante de realizare a lucrărilor de reabilitare a străzilor.

Varianta (scenariul) 1 de structură rutieră adoptată.

Se propune adoptarea unei structuri rutiere elastice (suple) pentru strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, cu îmbrăcămintă din piatră cubică 10x10x10cm.

Respectând prevederile PUZ, cu nr proiect 35 din 2016, aprobat prin HCL 5 din 2018, în strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, pe porțiunea dintre strada Spitalului și bulevardul Lacu Roșu, partea de Nord a cartierului Revoluției, pentru Subzona 3, există Reglementări urbanistice conform cărora carosabilul pe această porțiune va fi din piatră cubică.

Pentru strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, 273 ml, strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, 1132 ml, strada Ghindei, strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, 114 ml, se propune adoptarea unei structuri rutiere elastice (suple), cu îmbrăcămintă bituminoasă în două straturi.

Detailăm varianta (scenariul) 1 de structură rutieră.

SR1 – Structura rutieră rigidă 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzii, pe aproximativ 80cm grosime; se va executa structură rutieră de cca. 80cm, alcătuită din: strat de forma din nisip de 10cm, strat de fundație din balast de 30cm, strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment 20cm, strat de legătură din pietriș sort 4 – 8mm, sau nisip concasaj 0 – 7mm de 10cm, strat de uzură, pavaj din piatră naturală cioplită, cubica 10x10x10cm de 10cm, montat în stratul de legătură, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

PENTRU TRONSONUL

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Sistem rutier aplicat	Lungime aplicată sector de stradă (m)
		Început	Sfârșit		
1.	Cimitirului	0+000	0+310	SR1	310
	Total				310

L_{tronson} = 310 ml

- 10cm – strat de uzură, pavaj din piatra naturală fasonată, cubica 10x10x10cm montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip;
- 10cm – strat de legătură, pietriș sort 4 – 8mm, sau nisip concasaj 0 – 7mm.
- 20cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment pe sectorul, km: 0+000 – km: 0+310; (conform STAS 10473-1/87)
- 30cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013+A1:2008;
- 10cm – strat de formă, substrat de nisip cu rol izolant, antigeliv, anticapilar, după caz;
- stabilizarea mecanică a patului străzii prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră existentă și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 80cm;

Structura străzii Cimitirului, km: 0+000 – 0+335 se va încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

S2 – Structura rutieră elastică pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000-0+236, partea stângă. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului, pe aproximativ 35-45cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 45cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 12cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din piatră cubica 8x8x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

Trotuare, spații publice pietonale lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000-0+236, partea stângă, conform planului de situație.

L_{tronson} = 335 ml

- 8cm – strat de uzură, pavaj din piatră naturală fasonată, cubica 8x8x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip;
- 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 12cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment; (conform STAS 10473-1/87)
- 20cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 si SR EN 13242:2013+A1:2008;
- stabilizarea mecanică a patului trotuarului prin nivelare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura trotuarului vechi existentă și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 35-45cm;

Structura trotuarelor lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000 – 0+236, partea stângă, se va încadra cu borduri din piatră cioplită de: 20x25cm spre stradă și 10x20cm în exterior, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm și 20x10cm.

SR3 – Structura rutieră elastică pentru parări auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000-0+285. Se va săpa zestrea existentă a parării auto degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din

amplasamentul parcarii auto, pe aproximativ 65-68cm grosime; cu structură spațiului destinat parcarii de cca. 68cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 40cm, așternut în două straturi de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 15cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm de 8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip natural fin 0-4mm;

Parcări, spații publice destinate parcarii auto situate lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000-0+285, conform planului de situație.

L_{tronso} = 285 ml

- 8cm – strat de uzură, din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit între dale cu nisip natural fin, 0-4mm;
- 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 15cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment; (conform STAS 10473-1/87)
- 40cm – strat de fundație din balast, executat în două straturi (2x20cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- stabilizarea mecanică a patului terenului destinat parcarii, prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura parcarii vechi existentă pe amplasament și/sau stratificația terenului din amplasament se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 65-68cm;

Structura rutieră pentru parcări auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000 – 0+285, se va încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR4 – Structura rutieră elastică (suplă). Se va săpa zestrea existentă a străzilor, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 70cm grosime; cu structură rutieră de cca. 70 cm, alcătuită din: sustrat de nisip anticapilar de 10cm, strat de fundație din balast de 30cm, strat de bază din piatră spartă 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70 de 6cm, strat de uzură îmbrăcăminte din beton asfaltic BA16 rul.50/70 de 4cm.

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583; 273 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132; 1132 ml
- 3) Strada Ghindei, Ax1, km: 0+000 – 0+114; 114 ml

L_{tronso} = 1519 ml

- 4cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108-1:2006;/AC:2008 (BA 16 conform AND 605);
- 6cm – strat de legătură, beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108 –1:2006;/AC:2008 (BA 22,4 conform AND 605);
- 20cm – strat de bază, strat de piatră spartă (conform SR 667 – 2001);
- 30cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008);
- 10cm – substrat de nisip cu rol: izolanț, antigeliv, anticapilar, după caz.
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 70cm;

Structura străzii Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, străzii Ghindei, km: 0+000 – 0+720, se va încadra cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm sau bordura prefabricată tip P 40x60x30cm și tip I, C30/37, 30x60x30cm la accese, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa

C12/15 de 30x15cm sau 70x15 cm. Structura străzii Ghindei, km: 0+720 – 1+132, se va încadra cu rigolă acostament betonat, iar la accese cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

S5 – Structura elastică pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului sau pământul existent pe aproximativ 35–45cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 43–45cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 12cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din plăci vibroturnate autoblocante din beton de ciment, montate în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; 283 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720; 317 ml

Trotuare, spații publice pietonale lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583 și lângă strada Ghindei, km: 0+403-0+720, conform planului de situație.

L_{tronso} = 600 ml

- 6 – 8cm – strat de uzură, plăci vibroturnate autoblocante din beton de ciment, rostuite cu nisip; (6cm - plăci vibroturnate din beton de ciment în cale curentă, zone cu circulația pietonală; 8cm - plăci vibroturnate din beton de ciment în dreptul intrărilor la proprietăți și zone de circulație, de trafic auto)
- 3 – 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 12 cm – strat din agregate naturale stabilizate cu ciment (conform STAS 10473/87);
- 20cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008);
- stabilizarea mecanică a patului trotuarului prin cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 35–45cm;

Structura trotuarelor se va încadra cu borduri prefabricate spre exterior cu secțiunea de 10x15cm, spre stradă cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 20x15cm, respectiv 30x15cm. La accese se vor monta borduri prefabricate tip P, C30/37, 40x60x30cm, respectiv tip I, C30/37, 30x60x30cm așezate pe fundație de beton de ciment C12/15 cu secțiunea de 70x15cm.

Se aplică la tronsoanele de trotuare propuse pentru execuție specificate anterior;

- d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

În primul rând s-a evaluat costul lucrărilor de execuție. Prin reabilitare se propune trecerea de la starea actuală, străzi asfaltate sau cu o împietruire ușoară, la străzi reabilite asfaltate.

Pentru situația propusă conform Ordinului MT nr. 49/1998 – pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane" se consideră proiectarea obiectivului în municipiul Gheorgheni: strada Cimitirului, ca stradă de categoria a III-a, cu două benzi de circulație, categoria IV-a cu o bandă de circulație.

S-a ales metoda clasică cu un sistem rutier calculat cu straturi de fundație, de bază, de legătură și îmbrăcăminte din mixtură asfaltică.

La proiectarea elementelor geometrice s-au avut în vedere, STAS 863/1985 "Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare." și ale STAS 10144/3-91. Ordinul 550-99

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide, STAS1709/1,2,3-90 privind verificarea la îngheț dezgheț și alte normative tehnice în vigoare. În aceste condiții și ținând cont de limita amprizei străzilor se vor alege caracteristicile cele mai potrivite pentru un trafic fluent în orice condiții meteorologice.

Investiția se va realiza în condițiile de autorizare prevăzute de Legea 50/1991 modificată și completată prin Legea 453/2001 și Legea 401/2004, respectiv cu parcurgerea următoarelor etape:

- obținerea certificatului de urbanism;
- întocmirea proiectului tehnic;
- întocmirea proiectului pentru autorizația de construire;
- obținerea avizelor și acordurilor prevăzute în certificatul de urbanism;
- obținerea autorizației de construire;

La proiectarea elementelor geometrice în profil transversal, s-au avut în vedere ordinul MT nr. 49/1998 – pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane", STAS 863/1985 "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare." STAS 10144/3-91 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare"; STAS 10144/1-90 "Străzi. Profile transversale. Prescripții de proiectare"; STAS 10144/2-91 "Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare";

Având în vedere aceste normative s-au stabilit profile transversale tip: tip 1 – tip10.

Strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+583 și strada Ghindei, km: 0+000 – 0+720, s-au proiectat ca străzi de categoria a III-a, cu două benzi de circulație, încadrate cu borduri.

Strada Ghindei, km: 0+720 – 1+132, are o bandă de circulație și două rigole de acostament, este prevăzută două platforme de intersectare, încrucișare; strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, are o bandă de circulație și două acostamente pietruite, s-au proiectat ca străzi de categoria a IV-a.

Astfel se prevăd, următoarele elemente constructive:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1) Strada Cimitirului | 0,583km |
| a) Lungimea traseului: | 0,583km |
| b) Lățimea părții carosabile | 6,00 ml, |
| c) Lățimea trotuarului | 1,80-2,20 ml |
| d) Viteza de proiectare: | 30 km/h |
| e) Amenajarea rigolelor de scurgere pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, realizate sub forma de rigole prefabricate din beton trafic greu DN200, h=320mm, pentru asigurării scurgerii apelor pluviale. | |
| 2) Strada Ghindei | 1,132km |
| f) Lungimea traseului: | 1,132km |
| g) Lățimea părții carosabile | 6,00 ml, 4,00ml, după caz |
| h) Lățimea trotuarului | 1,80-2,20 ml |
| i) Viteza de proiectare: | 30 km/h |
| j) Amenajarea rigolelor de scurgere pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale, realizate sub forma de rigole prefabricate din beton trafic greu DN200, h=320mm, sau rigole de acostament, după caz, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale. | |

3) Strada Ghindei ax 1	0,114km
k) Lungimea traseului:	0,114km
l) Lățimea părții carosabile	4,00 ml,
m) Acostamente pietruite	2x0,50 ml,
n) Lățimea trotuarului	nu este prevăzut trotuar
o) Viteza de proiectare:	30 km/h

Pentru realizarea proiectului reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei, se vor executa următoarele lucrări:

- a) Lucrări de terasamente pentru decaparea sistemului rutier existent și săpături pentru îndepărtarea terenului existent pe amplasament în vederea asigurării spațiului pentru structura rutieră nouă, pe o adâncime medie de cca. 70-80cm.
- b) Realizarea pantelor străzilor în profil longitudinal și transversal, stabilirea suprafeței patului străzilor, eliminarea denivelărilor în conformitate cu piesele desenate.
- c) Realizarea structurii rutiere stabilite de proiectant în conformitate cu dimensionările rezultate, pe tronsoane de străzi.
- d) Construirea trotuarelor pe sectoarele de străzi, unde s-a prevăzut de către proiectant, amplasamentul existent al străzilor permite executarea acestora.
- e) Amenajarea străzilor laterale cu structură rutieră identică cu strada locală pe o lungime de 10m.
- f) Reparații podețe, care constau în lucrări de decolmatare albă, reparații suprastructură podeț dalat, executare camere de căderi, lucrări de hidroizolații, turnări fundații, executare timpane, etc.
- g) Executare podețe tubulare noi în corpul străzilor din țevă corugată DN600, pentru asigurarea scurgerii și evacuării apelor pluviale în poziții stabilite.
- h) Executare rigole de scurgere, unde este prevăzut, concomitent cu montarea bordurilor. Rigola de scurgere din aceste sectoare va fi: rigolă de scurgere din beton de trafic greu, cu muchie din fontă, cu grătar din fontă turnată, cu lățimea nominală LN 200mm, Hrigolă=320mm, Nr.5 – 0, fără pantă, cu sistem de prindere anti vandalism a grătarului de fontă de rigolă, clasa de încărcare EN D400 și va fi pus în operă peste o fundație de beton min. 30x30cm cu clasa min C20/25, în conformitate cu specificațiile tehnice ale furnizorului.
Grătarele vor fi tip fontă turnată, dimensiuni 500/247mm, clasa de încărcare D400, lățime fantă 18/220mm, greutatea 8.2kg.
Rigolele vor avea posibilitatea de asigurare prin înșurubare a grătarelor tip fontă și știfturile din partea inferioară a grătarului, care vor garanta o conexiune durabilă și eficientă cu corpul rigolei.
- i) Lucrări siguranța circulației, marcaje rutiere, stâlpi și table indicatoare.
- j) Având în vedere că strada Nicolae Bălcescu, drumul european E578/DN12 a fost modernizat, se va face racordarea străzii Ghindei cu structura rutieră nouă, cu cota existentă a acestuia.
- k) Racordarea străzii Cimitirului cu strada Bulevardul Lacu Roșu, drumul național DN12C se va realiza în conformitate cu cotele existente pe amplasament.

Toate lucrările rutiere se recomandă să se execute după finalizarea rețelelor subterane de utilități, apă potabilă, canalizare menajeră, etc, dacă este cazul.

Elementele de proiectare în plan, profil longitudinal și transversal

Soluțiile de proiectare adoptate au îmbinat necesitatea funcțională a oportunității realizării investiției cu cerințele încadrării în parametrii optimi privind următoarele aspecte: fiabilitate, siguranță în exploatare, eficiență, costuri reduse, toate în condițiile încadrării în prevederile reglementărilor de proiectare legale în vigoare.

Totodată, s-a încercat respectarea cât mai fidelă a traseului existent al drumului, pentru a se evita eventualele exproprieri de terenuri.

1. Elementele drumului în plan, profil longitudinal și transversal.

La proiectarea elementelor geometrice s-au avut în vedere ordinul MT nr. 49/1998 – pentru aprobarea “Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane”, STAS 863/1985 “Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.”; STAS 10144/3-91 “Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.”;

În aceste condiții și ținând cont de limita amprizei străzii, s-au ales caracteristicile cele mai potrivite pentru un trafic fluent în orice condiții meteorologice. S-a ținut seama de studiul geologic și de condițiile topografice existente ale amplasamentului.

Traseul în plan

Traseul proiectat al străzilor Cimitirului și Ghindei urmăresc amplasamentul existent al străzilor evitând astfel exproprierile de terenuri, astfel s-au format aliniamente și curbe.

Elementele geometrice în plan s-au stabilit în conformitate cu prevederile STAS 863-85 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare și STAS 10144/3-91 Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare.

În plan s-a menținut în linii mari traseul existent. Elementele în plan s-au îmbunătățit în limita posibilităților existente pe teren.

Lungimea totală a străzilor, care se reabilitează în municipiul Gheorgheni, în cadrul prezentului proiect este de: 2,864km.

Elementele geometrice în plan sunt corespunzătoare unei viteze de bază (de proiectare) de 30 km/h, conform prevederilor STAS 10144/3-91.

Reconsiderarea caracteristicilor geometrice în plan se realizează prin acceptarea condițiilor de gabarit existente dată de limita proprietăților și a unor racordări cu arce de cerc corespunzătoare vitezei de proiectare $V=30\text{km/h}$, folosind pe cât posibil raze mari, care să nu impună amenajări în curbe. În zone locuite s-a menținut profilul în acoperiș cel mult convertit pentru a nu schimba cotele sistematizate la nivelul împrejurimilor.

Traseul în profil longitudinal

Se va urmări linia terenului sistematizat existent în condițiile asigurării racordării în plan vertical și a colectării și dirijării apelor pluviale. Se va lua în considerare și limitarea lucrărilor de terasamente. Ca urmare în faza de studiu s-a proiectat linia roșie în funcție de sistemul rutier stabilit și profile transversale tip.

Linia proiectată (linia roșie) va urmări linia actuală a terenului cu mici modificări, cu diferențe în ax pozitive și negative aproximativ egale cu corecturile necesare pentru denivelări și se va aplica în așa fel ca pasul de proiectare prevăzut în STAS 863 este respectat.

Ca urmare în faza de studiu, s-a proiectat linia roșie pe baza cotelor minime, avându-se în vedere, **eliminarea denivelărilor** la stabilirea suprafeței patului străzilor, cât și grosimile structurii rutiere stabilite pentru fiecare stradă din proiect.

Traseul în profil transversal

Reabilitarea străzilor din municipiul Gheorgheni se va face cu încadrarea în limita amplasamentului existent, pe cât posibil cu respectarea prescripțiilor de proiectare și a pasului de proiectare prevăzut în STAS 863-85.

Elementele geometrice în profil transversal s-au proiectat în conformitate cu prevederile următoarelor stas-uri:

STAS 10144/3-91 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare";

STAS 10144/1-90 "Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare";

STAS 10144/2-91 "Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare";

"Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane", aprobate cu Ordinul MT nr. 49/27.01.1998

În funcție de zona, amplasamentul străzilor din municipiul Gheorgheni și de gabaritele existente în intravilan s-au stabilit 10 profile transversale tip: tip1 – tip 10.

Pe traseul străzilor studiate, partea carosabilă va avea lățimea de 4,00; 6,0m după caz.

Se va pleca de la prevederile STAS 10144/1-90 „Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare”, pct. 3.1.2., adaptând profilul transversal la situația existentă.

La proiectarea elementelor geometrice s-au avut în vedere ordinul MT nr. 49/1998 – pentru aprobarea "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități urbane", STAS 863/1985 "Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare."; STAS 10144/3–91 "Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare."; STAS 10144/2– 91 "Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de bicicliști. Prescripții de proiectare. " ; indicativ NP116/2004 „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi”; indicativ AND 550 din 1999, Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide; indicativ AND 605 - 2016, Normativ mixturi asfaltice executate la cald condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă; STAS 1709/1-90 Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul; STAS 1709/2-90 Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice. – privind verificarea la îngheț – dezgheț și alte normative tehnice în vigoare.

În aceste condiții și ținând cont de limita amprizei drumului se vor alege caracteristicile cele mai potrivite pentru un trafic fluent în orice condiții meteorologice.

S-a adoptat ca soluție tehnică de reabilitare străzi, profile transversale tip: cu două benzi de circulație pe strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+583, strada Ghindei, km: 0+000 – 0+720, cu o bandă de circulație pe strada Ghindei, km: 0+720 – 1+132 și două platforme de intersectare, încrucișare; cu o bandă de circulație strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114. Amplasamentul străzilor în profil transversal este în general în profil la nivel teren.

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

PROFIL TRANSVERSAL CARACTERISTIC: În conformitate cu prevederile STAS 10144/3-91 „STRĂZI - ELEMENTE GEOMETRICE, prescripții de proiectare”, capitolul 2, obiectivele s-au încadrat ca străzi de categoria a III-a (cu două benzi de circulație) și IV-a cu o singură bandă de circulație.

Conform Ordinului MT nr. 49/1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 138 bis din 6 aprilie 1998, străzile expertizate se încadrează în categoria a III-a (colectoare) și respectiv în categoria a IV-a - de folosință locală.

Elementul principal dintr-un profil transversal îl constituie partea carosabilă destinată circulației vehiculelor. Lățimea părții carosabile în aliniament s-a proiectat în general de 6,00m pentru străzile Cimitirului, km: 0+000 – 0+583 și Ghindei, km: 0+000 – 0+720. Pe sectorul de stradă Ghindei, km: 0+720 – 1+132, lățimea părții carosabile s-a proiectat de 4,00m, la care se construiesc rigole acostament pe cele două margini ale străzii. Pe acest sector se vor construi două stații de intersectare, conform piese desenate. Pe strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, lățimea părții carosabile s-a proiectat de 4,00m cu două acostamente pietruite din piatră spartă de 2x0,50m.

În aliniament profilul transversal are două pante de 2,50% spre exterior, pe strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, două acostamente 0,50m cu panta de 4%.

Cu ocazia reabilitării străzii Cimitirului și străzii Ghindei se vor realiza următoarele profile transversale tip:

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Profil transversal aplicabil	Lungime stradă (m)	Lățime carosabil în aliniament (m)
		Început	Sfârșit			
1.	Cimitirului	0+000	0+310	Tip 6	310,00	6,00
2.	Cimitirului	0+000	0+310	Tip 7	Zona parcare	6,00
3.	Cimitirului	0+310	0+460	Tip 1	150,00	6,00
4.	Cimitirului	0+460	0+583	Tip 3	123,00	6,00
5.	Ghindei	0+000	0+403	Tip 9	403,00	6,00
6.	Ghindei	0+403	0+523	Tip 2	120,00	6,00
7.	Ghindei	0+523	0+620	Tip 8	97,00	6,00
8.	Ghindei	0+620	0+720	Tip 3	100,00	6,00
9.	Ghindei	0+720	1+132	Tip 5	Zona accese	6,00
10.	Ghindei	0+720	1+132	Tip 4	412,00	4,00
11.	Ghindei Ax1	0+000	0+114	Tip 10	114,00	4,00
	Total				1829,00	

Modul de verificare al sistemului rutier este prezentat mai jos. Acesta s-a verificat atât la îngheț – dezgheț, cât și la sarcini din trafic cu ajutorul metodei Calderom.

Verificările la îngheț dezgheț

Aceasta s-a realizat conform STAS 1709/1-1990 și STAS 1709/2 -1990 în următoarele condiții:

- S-a stabilit tipul climatic conform fig. 2 STAS 1709/1-1990.

- Conform caracteristicilor geologice.

- Condițiile hidrologice conform STAS 1709/2-1990 s-au apreciat mediocre cu rol acoperitor,

- Indicele de îngheț s-a considerat în ipoteza unui trafic ușor și mediu I5/30.

- Gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier K s-a determinat în conformitate cu tabelul 4 STAS 1709/2-1990.

Pentru verificarea cu algoritmul Calderom ECHIVALAREA TRAFICULUI ÎN VEHICULE ETALON TIP OSIE STANDARD DE 115KN .

Rezultatele Calderom arată rezerve de capacitate portantă.

5 Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico - economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

- a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- ↳ consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

Realizare unor structuri rutiere noi pe diferite sectoare de străzi.

VARIANTELE (SCENARIILE) PROPUSE:

Variantele (scenariile) propuse sunt generate prin alegerea structurii rutiere alternative conform expertizei tehnice.

- Câteva alternative disponibile în cadrul prezentei propuneri;

Scenariile potențiale sunt următoarele:

Varianta (scenariul) 1 de structură rutieră:

Se propune adoptarea unei structuri rutiere rigide pentru strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, cu îmbrăcăminte din piatră cubică 10x10x10cm.

Respectând prevederile PUZ, cu nr proiect 35 din 2016, aprobat prin HCL 5 din 2018, în strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, pe porțiunea dintre strada Spitalului și bulevardul Lacu Roșu, partea de Nord a cartierului Revoluției, pentru Subzona 3, există Reglementări urbanistice conform cărora carosabilul pe această porțiune va fi din piatră cubică.

Pentru strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, 273 ml, strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, 1132 ml, strada Ghindei, strada Cimitirului Ax1, km: 0+000 – 0+114, 114 ml, se propune adoptarea unei structuri rutiere elastice (suple), cu îmbrăcăminte bituminoasă în două straturi.

Detailăm Scenariul 1.

SR1 – Structura rutieră rigidă 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzii, pe aproximativ 80cm grosime; se va executa structură rutieră de cca. 80cm, alcătuită din: strat de forma din nisip de 10cm, strat de fundație din balast de 30cm, strat de bază din agregate

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

naturale stabilizate cu ciment 20cm, strat de legătură din pietriș sort 4 – 8mm, sau nisip concasaj 0 – 7mm de 10cm, strat de uzură, pavaj din piatră naturală cioplită, cubica 10x10x10cm de 10cm, montat în stratul de legătură, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

PENTRU TRONSONUL

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Sistem rutier aplicat	Lungime aplicată sector de stradă (m)
		Început	Sfârșit		
2.	Cimitirului	0+000	0+310	SR1	310
	Total				310

L_{tronson} = 310 ml

- 10cm – strat de uzură, pavaj din piatra naturală fasonată, cubica 10x10x10cm montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip;
- 10cm – strat de legătură, pietriș sort 4 – 8mm, sau nisip concasaj 0 – 7mm.
- 20cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment pe sectorul, km: 0+000 – km: 0+310; (conform STAS 10473-1/87)
- 30cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- 10cm – strat de formă, substrat de nisip cu rol izolanț, antigelif, anticapilar, după caz;
- stabilizarea mecanică a patului străzii prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră existentă și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 80cm;

Structura străzii Cimitirului, km: 0+000 – 0+335 se va încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR2 – Structura rutieră elastică pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000-0+236, partea stângă. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului, pe aproximativ 35-45cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 45cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 12cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din piatră cubica 8x8x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

Trotuare, spații publice pietonale lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000-0+236, partea stângă, conform planului de situație.

L_{tronson} = 335 ml

- 8cm – strat de uzură, pavaj din piatră naturală fasonată, cubică 8x8x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip;
- 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 12cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment; (conform STAS 10473-1/87)
- 20cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- stabilizarea mecanică a patului trotuarului prin nivelare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura trotuarului vechi existentă și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 35-45cm;

Structura trotuarelor lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000 – 0+236, partea stângă, se va încadra cu borduri din piatră cioplită de: 20x25cm spre stradă și 10x20cm în exterior, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm și 20x10cm.

SR3 – Structura rutieră elastică pentru parcuri auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000-0+285. Se va săpa zestrea existentă a parcurii auto degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul parcurii auto, pe aproximativ 65-68cm grosime; cu structură spațiului destinat parcurii de cca. 68cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 40cm, așternut în două straturi de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 15cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm de 8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip natural fin 0-4mm;

Parcuri, spații publice destinate parcurii auto situate lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000-0+285, conform planului de situație.

L_{tronso} = 285 ml

- 8cm – strat de uzură, din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit între dale cu nisip natural fin, 0-4mm;
- 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 15cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment; (conform STAS 10473-1/87)
- 40cm – strat de fundație din balast, executat în două straturi (2x20cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- stabilizarea mecanică a patului terenului destinat parcurii, prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura parcurii vechi existentă pe amplasament și/sau stratificația terenului din amplasament se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 65-68cm;

Structura rutieră pentru parcuri auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000 – 0+285, se va încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR4 – Structura rutieră elastică (suplă). Se va săpa zestrea existentă a străzilor, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 70cm grosime; cu structură rutieră de cca. 70 cm, alcătuită din: sustrat de nisip anticapilar de 10cm, strat de fundație din balast de 30cm, strat de bază din piatră spartă 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70 de 6cm, strat de uzură îmbrăcăminte din beton asfaltic BA16 rul.50/70 de 4cm.

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583; 273 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132; 1132 ml
- 3) Strada Ghindei, Ax1, km: 0+000 – 0+114; 114 ml

L_{tronso} = 1519 ml

- 4cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform AND 605;
- 6cm – strat de legătură, beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70, conform AND 605;
- 20cm – strat de bază, strat de piatră spartă, conform SR EN 13242:2013+A1:2008
- 30cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 și SREN 13242:2013+A1:2008);
- 10cm – strat de formă din balast nisipos cu rol: izolan, antigeliv, anticapilar, după caz, conform STAS 12253-84;
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 70cm;

Structura străzii Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, străzii Ghindei, km: 0+000 – 0+720 se va încadra cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm sau bordura prefabricată tip P

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

40x60x30cm și tip I, C30/37, 30x60x30cm la accese, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm sau 70x15 cm. Structura străzii Ghindei, km: 0+720 – 1+132, se va încadra cu rigolă acostament betonat, iar la accese cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR5 – Structura rigidă pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului sau pământul existent pe aproximativ 35–45cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 43–45cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 12cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din plăci vibrotornate autoblocante din beton de ciment, montate în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; 283 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720; 317 ml

Trotuare, spații publice pietonale lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583 și lângă strada Ghindei, km: 0+403-0+720, conform planului de situație.

L_{tronso} = 600 ml

- 6 – 8cm – strat de uzură, plăci vibrotornate autoblocante din beton de ciment, rostuite cu nisip; (6cm - plăci vibrotornate din beton de ciment în cale curentă, zone cu circulația pietonală; 8cm - plăci vibrotornate din beton de ciment în dreptul intrărilor la proprietăți și zone de circulație, de trafic auto)
- 3 – 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 12 cm – strat din agregate naturale stabilizate cu ciment (conform STAS 10473-1/87);
- 20cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 și SREN 13242:2013+A1:2008);
- stabilizarea mecanică a patului trotuarului prin cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 35–45cm;

Structura trotuarelor se va încadra cu borduri prefabricate spre exterior cu secțiunea de 10x15cm, spre stradă cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 20x15cm, respectiv 30x15cm. La accese se vor monta borduri prefabricate tip P, C30/37, 40x60x30cm, respectiv tip I, C30/37, 30x60x30cm așezate pe fundație de beton de ciment C12/15 cu secțiunea de 70x15cm.

Se aplică la tronsoanele de trotuare propuse pentru execuție specificate anterior;

Varianța (scenariul) 2 de structură rutieră:

Scenariul 2

Se propune adoptarea unei structuri rutiere rigide pentru strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, cu îmbrăcăminte din piatră cubică 10x10x10cm.

Respectând prevederile PUZ, cu nr proiect 35 din 2016, aprobat prin HCL 5 din 2018, în strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, pe porțiunea dintre strada Spitalului și bulevardul Lacu Roșu, partea de Nord a cartierului Revoluției, pentru Subzona 3, există Reglementări urbanistice conform cărora carosabilul pe această porțiune va fi din piatră cubică.

Pentru strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, 273 ml, strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, 1132 ml, strada Ghindei, strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, 114 ml, se propune adoptarea unei structuri rutiere rigide, cu îmbrăcăminte din beton rutier BcR 4.0 într-un strat.

Detailăm Scenariul 2.

Pentru structurile rutiere SR1, SR2, SR3, respectând prevederile PUZ, care se referă la strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, se adoptă aceeași structură la scenariul 2, ca și la scenariul 1.

SR4 – Structura rutieră rigidă. Se va săpa zestrea existentă a străzilor, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 80cm grosime; cu structură rutieră de cca. 82 cm, alcătuită din: substrat de fundație din balast nisipos de 10cm, strat de fundație din balast 30cm, strat de bază din piatră spartă de 20cm, nisip pilonat de 2cm, hârtie Kraft, îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 de 20cm.

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583; 273 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132; 1132 ml
- 3) Strada Ghindei, Ax1, km: 0+000 – 0+114; 114 ml

- 20cm – îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 (conform NE 014– 2002);
- Hârtie Kraft pentru betoane (125g/mp; conform STAS 3789 – 86);
- 2cm – nisip pilonat;
- 20cm – strat de piatră spartă, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242+A1:2013;
- 30cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- 10cm – strat de formă din balast nisipos de conform STAS 12253-84;
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin cilindrare pe o grosime de 30cm;

SR5 – Structura elastică pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului sau pamântul existent pe aproximativ 30–40cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 41cm, alcătuită din:

- 6cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform AND 605;
- 15cm – strat de bază din piatră spartă, conform SR EN 13242:2013+A1:2008;
- 20cm – strat de fundație balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;

Structura trotuarelor se va încadra cu borduri prefabricate spre exterior cu secțiunea de 10x15cm, spre stradă cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 20x15cm, respectiv 30x15cm. La accese se va executa aceeași structură rutieră ca și pe trotuar.

- ↳ protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
Nu este cazul.
- ↳ intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
Nu este cazul.
- ↳ demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
Nu este cazul.
- ↳ introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
Structuri rutiere noi, podețe noi, amenajarea acceselor la proprietăți, rigolă de scurgere de trafic greu, cu muchie din fontă, cu grătar din fontă turnată, cu lățimea

nominală LN 200mm, Hrigolă=320mm, fără pantă, cu sistem de prindere antivandalism a grătarului de fontă de rigolă, clasa de încărcare EN D400, rigolă de acostament betonat, semnalizare rutieră.

- ✎ introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;
Nu este cazul.

- b) **descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă**, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

1. Terasamente

Pe reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei, vor fi necesare lucrări de terasamente, săpături pentru îndepărtarea terenului existent de pe amplasament, a structurii rutiere vechi necorespunzătoare, în vederea asigurării de spațiu pentru structura rutieră nouă. Săpături pentru realizarea pantelor și nivelelor în profil longitudinal și transversal respectiv suprafața care trebuie aranjată prin taluzare, stabilizarea mecanică a suprafeței patului drumului.

Umpluturile, așternerea straturilor structurii rutiere noi, se vor executa în conformitate cu structura rutieră proiectată pentru stradă și trotuar.

Lucrările de terasamente trebuie să corespundă prevederilor STAS 2914-84 în ceea ce privește capacitatea portantă, gradul de compactare și pantele drumului. Aceste lucrări au fost incluse în lucrările de terasamente.

2. Structură rutieră

Pentru realizarea obiectivului propus am proiectat un sistem verificat la îngheț – dezgheț conf. STAS1709/1,2,3-90 și la sarcini din trafic aplicând metoda Calderom.

Astfel s-au proiectat următoarele structuri rutiere:

Varianta (scenariul) 1

Structura rutieră rigidă pe strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310 cu îmbrăcăminte din piatră cubică 10x10x10cm și elastică (suplă): strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, 273 ml, strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, 1132 ml, strada Ghindei, strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, cu îmbrăcăminte de beton asfaltic în două straturi (scenariul) 1 . Pentru trotuare și parări s-a adoptat varianta (scenariul) 1, prezentat anterior.

3. Parte carosabilă.

Pe străzile Cimitirului și Ghindei, km: 0+000 – 0+732, lățimea părții carosabile în aliniament s-a proiectat de 6,00m lățime.

Pe sectorul de stradă Ghindei, km: 0+732 – 1+132, lățimea părții carosabile s-a proiectat de 4,00m, la care se construiesc rigole de acostament betonate pe cele două margini ale străzii. Pe acest sector s-a prevăzut construirea a două stații de intersectare pentru asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță.

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

Pe strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583 și strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720, la accese, unde sunt prevăzute trotuare, se vor monta borduri prefabricate tip P, C30/37, 40x60x30cm, respectiv tip I, C30/37, 30x60x30cm așezate pe fundație de beton de ciment C12/15, cu secțiunea de 70x15cm.

Pe strada Ghindei ax1, pe sectorul km: 0+000 – 0+114, lățimea părții carosabile s-a proiectat de 4,00m cu două acostamente pietruite, cu sustrat de balast și stat superior din piatră spartă de 2x0,50m.

4. Podețe noi în corpul străzii Cimitirului și străzii Ghindei.

4.1. Podețe tubulare

Se vor construi podețe tubulare noi în corpul străzilor Cimitirului și Ghindei: din țeavă corugată cu pereți dubli din polietilena de înaltă densitate – PEID, SN4, DN600, **2buc** cu poziția, diametrul și lungimea podețelor specificate în tabel:.

Tuburile vor fi așezate la cotă pentru a asigura preluarea apelor din șanțuri, racordarea acestora cu podețul fiind asigurată de camere de cădere, care au menirea de a reduce din viteza apei și pentru a preveni colmatarea tuburilor. Podețele tubulare au prevăzute două fundații la cele două capete, precum și timpane din beton armat.

Podețele în corpul străzilor se vor construi, în conformitate cu specificațiile tehnice stabilite în piesele scrise și desenate, aparținând documentației tehnice.

Podețele tubulare necesare, în corpul străzilor Cimitirului și Ghindei, se vor monta în pozițiile stabilite în proiect și sunt arătate în tabelul care urmează:

Nr. crt.	Poziția Kilometrică	Podețe tubulare DN (mm)	Lungimea podețului L (m)	Observații
1. strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+583				
1	0+578	600	20	Podeț tubular DN600, cu cameră de cădere și timpane din beton armat
2. strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132				
2	1+127	600	12	Podeț tubular DN600, cu cameră de cădere și timpane din beton armat
Total 2 bucăți				

5. Accese la proprietăți

Pentru construirea acceselor la proprietăți aflate lângă străzile Cimitirului și Ghindei, se vor realiza același sistem rutier în zona de acces, ca și pe strada Cimitirului și strada Ghindei, sau se va adopta structura trotuarului dacă în poziția respectivă există trotuar.

Pe strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, și strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720, la accese, unde sunt prevăzute trotuare, se vor monta borduri prefabricate tip P, C30/37, 40x60x30cm, respectiv tip I, C30/37, 30x60x30cm așezate pe fundație de beton de ciment C12/15 cu secțiunea de 70x15cm.

Se vor monta la accese borduri prefabricate speciale pentru accese tip P și tip I în conformitate cu piesele desenate, în vederea asigurării circulației și a scurgerii apelor pluviale în fața proprietăților.

6. Intersecții cu străzile laterale:

Se vor amenaja intersecțiile cu străzile laterale, care nu sunt asfaltate, realizând același sistem rutier pe strada laterală, pe lungimea de cel puțin 10ml, ca și pe strada Cimitirului și strada Ghindei, după caz conform tabelului prezentat în continuare.

Nr. crt.	Poziție Kilometrică	Tip podeț propus, DN (mm),	Poziția drumului lateral față de axa drumului	Lungimea podețului (ml)	Lungimea drumului lateral asfaltat (ml)	Observații, denumire stradă
1. Strada Cimitirului , km: 0+000 – 0+583						
1	0+000	-	început	-	-	Conform piese desenate
2	0+082	-	dreapta	-	5	Str. Constructorilor, pentru racord
3	0+135	-	stânga	-	10	Drum de acces între blocuri, cart Revoluției
4	0+204	-	dreapta	-	10	Drum de acces incinta SPLTAC
5	0+292	-	stânga	-	5	Str. Spitalului, pentru racord
6	0+320	-	dreapta	-	10	Str. Mestecăniș
7	0+480	-	dreapta	-	10	Str. Mocirlei
8	0+578	Tubular DN600	stânga dreapta	20	10 10	Str. Carpați
2. Strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, str. Ghindei ax 1, km: 0+000-0+114						
1	0+000	-	stânga dreapta	-	10 10	Str. Carpați
2	0+236	-	dreapta	-	0	Ghindei ax1, prevăzut în proiect
3	0+527	-	dreapta	-	10	Str. Kiss Antal
4	0+726	-	stânga dreapta	-	10 10	Str. Pompierilor
5	1+127	Tubular DN600	sfârșit	12	-	Intersecția cu E578/DN12
Total 12 buc drumuri laterale						

7. Trotuare proiectate pe strada Cimitirului și Ghindei

Având la bază măsurătorile din studiul topografic efectuat, precum și vizitele de teren ale proiectantului, la solicitarea beneficiarului, s-a prevăzut în proiect construirea de trotuare lângă străzile Cimitirului și Ghindei, unde gabaritul acestora permite acest lucru.

Locul și poziția trotuarelor sunt identificate, marcate prin poziții kilometrice ale axei străzilor – acest lucru este arătat în următorul tabel:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

Nr. crt.	Denumire stradă	Poziția km a axei străzii aferent trotuarului.		Poziția trotuarului față de stradă	Lățime trotuar (ml)	Observații
		Început	Sfârșit			
1	Cimitirului	0+000	0+140	dreaptă	1,80-2,00	Trotuar nou din piatră cubică.
2	Cimitirului	0+140	0+335	dreaptă	1,60-2,20	Trotuar nou, din piatră cubică
3	Cimitirului	0+000	0+236	stângă	1,80-2,20	Trotuar nou, din piatră cubică, conform plan de situație
4	Cimitirului	0+300	0+583	stângă	1,80-2,20	Trotuar nou din dale vibroturnate autoblocante
5	Cimitirului	0+540	0+583	dreaptă	1,80-2,00	Trotuar nou din dale vibroturnate autoblocante
6	Ghindei	0+403	0+525	dreaptă	1,80-2,00	Trotuar nou din dale vibroturnate autoblocante
7	Ghindei	0+510	0+720	stânga	1,80	Trotuar nou din dale vibroturnate autoblocante
		TOTAL trotuar				

Pentru încadrarea pavajului la trotuare din dale vibroturnate de 6cm sau 8cm, se vor monta borduri din beton prefabricat clasa C30/37, la partea dinspre stradă, cu dimensiunile secțiunii de 20x25cm, montate pe o fundație din beton C12/15, de 30x15cm; la partea dinspre exterior, cu dimensiunile secțiunii de 10x15cm, montate pe o fundație din beton C12/15 de 20x15cm.

Structura străzii Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, străzii Ghindei, km: 0+000 – 0+720 se va încadra cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm sau bordura prefabricată tip P 40x60x30cm și tip I, C30/37, 30x60x30cm la accese unde există trotuar, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm sau 70x15 cm. Structura străzii Ghindei, km: 0+720 – 1+132, se va încadra cu rigolă acostament betonat, iar la accese cu rigolă acostament betonat și borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

În zona străzii Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă, km: 0+000 – 0+285, partea stângă, bordurile spre stradă se vor realiza din piatră cioplită cu dimensiunea secțiunii de 20x25cm, montate pe o fundație din beton C12/15, cu secțiunea de 30x15cm;

Spre exterior bordurile se vor realiza piatră cioplită cu dimensiunea secțiunii 10x20cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15, cu secțiunea de 20x10cm.

8. Parcări proiectate pe strada Cimitirului.

Pentru ameliorarea necesităților de parcare s-au proiectat parcări auto pe lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+285, partea stângă. Aceste parcări trebuie executate concomitent cu reabilitarea străzii Cimitirului pentru a preveni diminuarea distrugerilor ulterioare cauzate de lucrările de lângă stradă.

Necesitățile de parcare sunt imediate și actuale, cu construirea parcărilor se răspunde pentru satisfacerea acestor nevoi, iar până se rezolvă investiția reabilitarea zonei cartierului Revoluției, aceste parcări vor putea să fie folosite.

Structura rutieră a parcărilor auto de pe lângă strada Cimitirului este SR3, prevăzut cu stratul de

uzură din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm de 8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip natural fin 0-4mm. Parcările auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000 – 0+285, se vor încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

9. Stații de intersectare.

Se vor amenaja două stații de intersectare pe strada Ghindei, sectorul km: 0+720 – 1+132, pe amplasamentul acestora realizând același sistem rutier, ca și pe strada Ghindei.

10. Siguranța circulației.

Pentru asigurarea siguranței circulației se vor vopsi mecanizat marcaje rutiere de delimitare a spațiilor de circulație a autovehiculelor pe imbrăcămintea din piatră cubică sau beton asfaltic, marcaj tras pe axa drumului. Se va folosi vopsea email alb cu microbule de sticlă cu lungimea marcajului L=1825ml. Se va aplica macaj din material termoplastice reflectorizant cu suprafața de S=18mp/trecere, pentru 8buc treceri de pietoni.

Se vor monta stâlpi pentru table indicatoare 50buc și table indicatoare de circulație 50buc.

- a) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
Nu este cazul.
- b) informații privind 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;
Nu sunt date privind existența unor interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată.
- c) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Strada Cimitirului și strada Ghindei

- Lungimea traseului: 1,829km,
- Lățimile părții carosabile 6,00m sau 4,00 după caz
- S-au stabilit profil transversal tip: tip 1, tip 2, tip3 – tip 10.
- Viteza de proiectare: 30 km/h

5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.

Pentru realizarea proiectului nu este necesară folosirea sau conectarea la utilități. Producția industrială ce se presupune a fi realizată cu ocazia lucrărilor de construcții montaj se va desfășura în baza de producție existentă ale constructorului. În concluzie nu sunt necesare conectări la utilități.

5.3 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Durata de realizare (luni): 14 luni calendaristice.

Graficul de realizare a investiției se atașează la prezentul.

5.4 Costurile estimative ale investiției:

- ↳ costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

Valoarea totală a investiției se estimează la 6.582.884,03 inclusiv TVA.

- ↳ costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5 Sustenabilitatea realizării investiției:

- a) impactul social și cultural;

În prezent accesul populației urbane la educația de bază și la serviciile de sănătate este îngreunat de starea deficitară a infrastructurii. Prin reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei, din municipiul Gheorgheni, se va facilita accesarea serviciilor medicale și educationale de către locuitorii zonelor urbane traversate. Avantajele economice și sociale rezultate astfel vor determina o creștere a atractivității zonelor urbane traversate stimulând dezvoltarea durabilă la nivel regional.

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

- b.1) Număr de locuri de muncă create în faza de execuție.

Indiferent de forma de contractare a lucrărilor de proiectare și de execuție, printr-un antreprenor general sau mai mulți antreprenori, necesarul de personal pentru construcția întregului proiect investițional este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabelul cu necesarul de resurse umane

Structura personalului în faza de execuție

Resurse umane	Nr. persoane
Execuție	
Diriginți de șantier	1
▪ drum	1
Ingineri	1
▪ drum	1
Maiștrii	2
▪ drum	2
Muncitori calificați	15
Muncitori necalificați	6
Asistență tehnică	
- Inginer drum	1
TOTAL execuție + asistență	26

- b.2) Număr de locuri de muncă create în faza de operare:

În faza de exploatare, nu se creează locuri de muncă suplimentare.

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

c.1) Impactul asupra calității apelor

Apa de suprafață strict în zona obiectivului nu este prezentă în apropierea străzii Cimitirului și străzii Ghindei, **cca.1200m de pâraul Belchia, care este afluent al râului Mureș.**

În concluzie în aria limitrofă străzii Cimitirului și străzii Ghindei apa de suprafață ce ar putea fi poluată este: **pâraul Belchia** afluent de dreapta al râului Mureș, însă numai accidental.

În prezent în zona străzii Cimitirului și străzii Ghindei, din municipiul Gheorgheni există o rețea de canalizare menajeră proiectată și nu există un sistem de colectare a apelor pluviale.

În prezent în zona străzii Cimitirului și străzii Ghindei, din municipiul Gheorgheni există o rețea de canalizare menajeră proiectată și nu există un sistem de colectare a apelor pluviale.

În acest sens, pentru îmbunătățirea scurgerii apelor din precipitații, se vor executa: rigole de scurgere, după caz, pentru asigurarea transmiterii apelor spre pâraul colector situat lângă drum. Se vor construi podețe tubulare noi, în conformitate cu cele descrise.

Rezolvarea scurgerii apelor pluviale se va face prin realizarea unor rigole de scurgere de trafic greu, cu muchie din fontă, cu grătar din fontă turnată, cu lățimea nominală LN 200mm, nr. 5-0, Hrigolă=320mm, fără pantă, cu sistem de prindere anti vandalism a grătarului de fontă de rigolă, clasa de încărcare EN D400, cu scurgere naturală prin panta fundului rigolei sistematizată sau rigole de acostament, iar transmiterea se realizează prin podețe tubulare noi până în zone cu alte sisteme de transmitere ape pluviale, sau în zone în care există colector de ape de suprafață.

În ceea ce privește potențialul de poluare a apei freatice, acesta este redus. Singura sursă potențială de poluare a acviferelor este reprezentată de scurgerile accidentale de combustibili sau lubrifianți de la utilajele, care vor fi folosite pentru execuția lucrărilor. Pentru reducerea unor astfel de riscuri, reviziile și reparațiile utilajelor se vor face periodic conform graficelor și specificațiilor tehnice la sediul firmei care va contracta aceste lucrări, iar alimentarea cu combustibil se va face numai în zone special amenajate acestui scop.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a posibilităților de poluare a acviferelor, se vor adopta următoarele măsuri:

- Întreținerea utilajelor, schimbul de ulei și alimentarea cu motorină a acestora se vor face numai de către personal instruit astfel încât să prevină împrăștierea produselor petroliere;
- alimentarea cu combustibili, schimbul de ulei și reparațiile curente se vor efectua numai pe platformele betonate special amenajate.
- Aprovizionarea cu carburanți se face cu mijloace de transport auto omologate, aparținând societăților autorizate.

c.2) Impactul asupra calității aerului

Impactul asupra aerului este determinat de noxele rezultate prin arderea combustibilului în timpul funcționării utilajelor. Această sursă generatoare de substanțe poluante se încadrează în categoria surselor de poluare mobile, conform OUG 243 din 2000, privind protecția atmosferei. Ca noxe, se degajă pulberi, SO₂, NO_x și CO- cu efect local, neafectând zonele învecinate.

Compoziția aerului atmosferic va fi afectată de transportul materialelor ca urmare a folosirii autovehiculelor de mare tonaj, a utilajelor la lucrările de terasamente, a cilindrului compactor la compactarea straturilor sistemului rutier.

Acestea pot contribui depășirea concentrațiilor maxime admisibile (CMA) de pulberi în suspensie, SO₂, NO₂, CO, Pb, stabilite prin STAS 12574-87, privind condițiile de calitate a aerului din *zonele protejate* și Ordin 592 din 2002, pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului *în aerul înconjurător*.

Depășiri ale concentrațiilor maxime admisibile stabilite prin STAS 12574-87 și Ordin 592 din 2002 vor fi favorizate a se produce în orele în care lucrările cu utilajele la reabilitarea drumurilor locale, vor coincide cu transportul agregatelor cu autospeciale de mare tonaj, care eventual se suprapune și cu transportul cu caracter agricol din fondul agricol situat aproape de amplasament.

Chiar și așa, (luând în calcul predicțiile cele mai de favorizante) raza de influență a posibilei pane de poluare va fi mică, condițiile geomorfologice și climatice favorizând dispersia acesteia.

Conform celor prezentate anterior, impactul pe amplasamentul analizat asupra factorului de mediu aer, este mediu și constă în generarea unor emisii la arderea combustibililor utilizați la motoarele utilajelor și din antrenarea prafului, în principal în zonele de lucru, din lucrările de terasamente, așternerea materialelor pietroase, compactarea straturilor sistemului rutier pe platforma străzilor.

Pentru asigurarea unor condiții normale de lucru, sub aspectul protecției mediului, precum și pentru reducerea la minim a efectelor agenților poluanți asupra mediului, se recomandă ca întreținerea utilajelor, reparația și revizuirea acestora să se facă regulat, conform cărții tehnice a utilajului, la ateliere de reparații auto specializate.

c.3) Impactul asupra solului și a subsolului

Sursele posibile de poluare și degradare a solului și subsolului sunt în principal următoarele:

- scurgerile accidentale de combustibili și lubrifianți la alimentarea utilajelor sau la execuția lucrărilor de revizii, reparații;
- excavațiile realizate;
- deșeurile solide (deșeuri menajere, piese uzate, etc.)

Având în vedere faptul că lucrările presupun reabilitarea drumurilor locale și nu extinderea lor, impactul asupra solului și subsolului este minim.

c.4) Impactul asupra ecosistemelor terestre și acvatice

Având în vedere rețeaua hidrografică din zona străzilor Cimitirului și Ghindei, în amplasamentul analizat, impactul proiectului asupra faunei și florei acvatice nu este semnificativă. Doar accidental pot fi deversate substanțe poluante în pârâul Belchia și această probabilitate este minimă.

În ceea ce privește impactul asupra ecosistemelor terestre și acesta este minim. Constructorul va instrui personalul propriu astfel încât să nu intervină în nici un mod asupra florei și faunei în care se află drumurile comunale.

c.5) Impactul asupra biodiversității

Având în vedere că traseul străzii Cimitirului și străzii Ghindei este deja existentă, se poate aprecia că proiectul: **“Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei”** nu va avea un impact semnificativ asupra biodiversității. De asemenea, se vor respecta, prevederile legale specifice ariilor terenurilor cu construcții de lângă amplasamentele drumului comunal.

5.6 Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

- a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Acest subcapitol vizează prezentarea prin fluxuri financiare (de ieșire și de intrare) generate de implementarea proiectului:

- c.1) Fluxuri de ieșire (cheltuieli)
 - Cheltuieli investiționale
 - Cheltuieli de operare și întreținere
- c.2) Fluxuri de intrare (venituri)

Nu este cazul, întrucât pentru utilizarea infrastructurii reabilitate nu se vor percepe taxe.

Analiza sustenabilității financiare este o analiză efectuată pentru a verifica dacă resursele financiare sunt suficiente pentru a acoperi ieșirile de numerar, pentru întreaga perioadă de referință a proiectului. Sustenabilitatea financiară este verificată dacă fluxul de numerar net cumulat este pozitiv pe parcursul perioadei de analiză.

- d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza cost-eficacitate

Analiza cost-eficacitate este o tehnică de evaluare și monitorizare utilizată atunci, când beneficiile nu pot fi măsurate în mod rezonabil în termeni financiari. Aceasta este, de obicei, realizată prin calcularea costului pe unitatea de produs a beneficiarilor „fără echivalent monetar” și necesită existența unor mijloace pentru cuantificarea beneficiilor, dar nu prin atașarea la aceste beneficii a unei valori monetare sau economice.

Scop:

Selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Riscul din activitatea de construcții include aceste elemente, referindu-ne la probabilitatea de a nu se respecta contractul în termeni de **performanță** (nerealizarea standardelor de calitate prevăzute), **program** (nerespectarea duratei de execuție) și **cost** (depășirea bugetului).

Managementul riscului este un proces ciclic, care cuprinde mai multe faze distincte: identificarea riscului, analiza riscului și reacția la risc.

Identificarea riscului.

În faza de identificare a riscului se evaluează pericolele potențiale, efectele acestora asupra proiectului și probabilitățile de apariție ale acestora pentru a decide, care dintre riscuri trebuie prevenite.

Identificarea riscurilor trebuie realizată în mod regulat pe toată durata proiectului.

Aceasta trebuie să ia în considerare atât riscurile interne, cât și pe cele externe.

Riscurile interne sunt riscuri pe care echipa, care realizează proiectul le poate controla sau influența, în timp ce riscurile externe nu se află sub controlul acesteia.

Riscul poate fi identificat folosind diferite metode:

- întocmirea unor liste de control, care cuprind surse potențiale de risc, cum ar fi: contextul proiectului, rezultatele proiectului, membrii echipei de proiect, modificări ale proiectului solicitate de beneficiar, erorile și omisiunile de proiectare, estimările costului și termenului de execuție etc.;
- realizarea unor diagrame de flux pentru clarificarea cauzelor și efectelor riscului.
- analiza documentelor unor proiecte similare celui în curs de realizare;
- utilizarea experienței personalului din teren (șefi de șantier, de echipe și muncitori) prin invitarea acestora la o ședință formală de identificare a riscurilor. De multe ori oamenii de pe teren sunt conștienți de riscuri și probleme pe care cei din birouri nu le sesizează. O comunicare eficientă teren - birouri este una dintre cele mai bune surse de identificare și diminuare a riscurilor;

Analiza riscului.

Faza de analiză a riscului ia în considerare riscurile identificate în prima fază și realizează o cuantificare aprofundată a acestora. În cuantificarea riscurilor se iau în calcul: toleranța la risc a participanților la proiect, sursele de risc, estimările privind duratele activităților și costurile.

Reacția la risc.

Reacția la risc este faza de acțiune din cadrul ciclului managementului riscului, în care se încearcă: să se elimine riscurile; să se reducă riscurile și / sau să se repartizeze riscurile. Aceste acțiuni se derulează pe baza unui plan de management al riscurilor, care include procedurile care se vor utiliza pentru conducerea și stăpânirea riscurilor.

Repartizarea riscurilor este, de asemenea, un instrument performant de management al riscului. Aceasta se referă la părțile care vor accepta o parte sau întreaga responsabilitate pentru consecințele riscului. Repartizarea riscului trebuie să se facă ținându-se seama de comportamentul față de risc al diferitelor organizații implicate în proiect. În acest sens regula

generală de alocare a riscului este să se aloce riscul părții, care poate să îl suporte și să îl controleze cel mai bine.

Părțile implicate în realizarea unui proiect de construcții și care pot lua parte la alocarea riscurilor constituie un grup eterogen, care cuprinde:

- ⇒ autoritatea contractantă
- ⇒ investitorii
- ⇒ proiectantul
- ⇒ antreprenorul
- ⇒ furnizorii de materiale și echipamente de construcții

Unele riscuri pot fi îndepărtate prin încheierea unor **contracte de asigurare** pentru greșelile de execuție, cu garanțiile de bună execuție: asigurarea de întârziere și asigurarea de eficacitate. Compania de asigurări își asumă o parte din riscuri în schimbul unui preț (prima de asigurare). Dacă riscul se produce în condițiile specificate prin contractul de asigurare, asiguratorul va rambursa partea asigurată sau toate pierderile suferite datorită riscului.

Foarte important în procesul de identificare și gestiune a riscului este ca antreprenorul să aibă o orientare către interesele beneficiarului și să preia riscurile pe care și le poate asuma cu succes, restul atribuindu-le celorlalți participanți la realizarea proiectului. În unele cazuri, reacția la risc planificată se dovedește insuficientă și este necesar fie un răspuns suplimentar, mai puternic, fie chiar reanalizarea riscului respectiv și planificarea unui nou tip de reacție. De asemenea, pot apare riscuri care nu au fost previzionate și ca urmare vor necesita o reacție imediată. Iată de ce, odată planificată reacția la risc, ea trebuie urmărită și acțiunile corective necesare trebuie realizate operativ.

Măsuri pentru diminuarea riscului:

- ☐ controlul calității materialelor și a lucrărilor executate,
- ☐ controlul sistematic al tehnologiei de execuție,
- ☐ monitorizarea proceselor cu risc mărit,
- ☐ calificarea muncitorilor,
- ☐ verificarea / schimbarea mașinilor utilizate, utilizarea unor utilaje de construcții noi, performante, de ultimă generație, cu productivitate mare,
- ☐ asigurarea unui management tehnic competent.

6 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

6.1 Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.

Avantajele și dezavantajele structurilor rutiere suple sau rigide pentru partea carosabilă sunt următoarele:

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA SUPLA

Avantaje

- grosimea îmbrăcămintei asfaltice poate fi etapizată, putându-se realiza în mai multe straturi;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor și mai ieftin decât în cazul sistemelor rutiere rigide;
- remedierea defecțiunilor de suprafață se poate face mult mai ușor și local.
- valoare de investiție mai mică decât în cazul sistemelor rutiere rigide
- rularea este mai silențioasă neexistând rosturi precum cele de la dalele de beton
- se pot da în folosință la scurt timp după execuție
- în cazul intervențiilor sau investițiilor la instalațiile subterane acestea se vor putea face prin tăierea, decaparea și săparea strict pe zona de intervenție.

Dezavantaje

- la temperaturi ridicate apar deformații ale părții carosabile
- prepararea betonului asfaltic produce și emana noxe în atmosfera
- posibilitatea apariției degradărilor la îmbrăcămintea asfaltică în rosturile longitudinale și de lucru, dacă acestea nu sunt tratate corespunzător în faza de execuție.

AVANTAJE SI DEZAVANTAJE STRUCTURA RUTIERA RIGIDA

Avantaje

- atestă rezistențe mecanice mai mari și prin urmare se pretează pe drumuri cu trafic foarte intens și greu;
- sunt rezistente la uzură și la acțiunea agenților atmosferici, fiind indicate în regiuni cu climat umed;
- având o culoare deschisă, prezintă o vizibilitate mai bună, ceea ce permite o circulație mai sigură în diferite condiții nefavorabile (noaptea, ploaie, ceață etc.);
- la temperaturi ridicate ale mediului înconjurător și sub acțiunea traficului greu chiar în zonele cu frânări și accelerări dese, nu sunt sensibile la deformații (văluriri și făgașe), cum se constată uneori în cazul îmbrăcămintei bituminoase;
- au un grad de rugozitate ridicat, asigurând, chiar în condiții de umezire a suprafeței și la viteze mari de circulație, siguranță în exploatare;
- nu sunt atacate de carburanți și lubrifianți, fiind indicate și pentru locuri de parcare și staționare a autovehiculelor;
- permit folosirea în mai mare măsură a materialelor locale;
- sunt mai avantajoase din punct de vedere energetic, având un consum specific de energie cu 50...90 % mai mic decât a îmbrăcămintei bituminoase.
- pot fi realizate pentru durate de exploatare relativ ridicate (20...30 ani), chiar și pentru trafic rutier intens;

- bună parte dintre defecțiunile ce apar (cum sunt fisurile și crăpăturile, decolmatarea rosturilor sau exfolierea suprafeței de rulare) nu deranjează desfășurarea normală a circulației autovehiculelor, în prima fază a evoluției acestora;

- cheltuielile totale de execuție și de întreținere pe perioada lor de exploatare sunt mai reduse decât cele aferente soluțiilor cu îmbrăcăminte rutiere ne rigide, pentru aceeași perioadă de timp și același trafic rutier intens și greu.

Dezavantaje

- cheltuielile inițiale de construcție sunt relativ mari;

- posibilitățile de ranforsare a structurilor rutiere cu îmbrăcăminte rigidă, pentru adaptarea lor la un trafic rutier sporit, impun tehnologii de execuție mai complexe;

- existența rosturilor transversale în îmbrăcăminte rutieră din beton de ciment deranjează circulația autovehiculelor, atât datorită colmatării în exces a acestora cu mastic bituminos, cât și datorită eventualelor tasări ale dalelor provocate de neuniformitatea capacității portante a terenului de fundare de-a lungul drumului. Din cauza rigidității dalelor, a îmbrăcăminte din beton de ciment nu pot urma deformațiile straturilor de fundație, iar în cazul unor tasări inegale ale terenului de fundație, dalele fisurează, degradându-se;

- defecțiunile care pot să apară în îmbrăcăminte rutieră din beton de ciment din cauza unor eventuale greșeli de execuție sau de subdimensionare a structurii rutiere se elimină foarte greu și cu cheltuieli însemnate;

- îmbrăcăminte rutieră din beton de ciment nu se poate da în circulație decât după ce betonul atestă rezistențe mecanice corespunzătoare (de regulă 3 săptămâni);

- asigurarea condițiilor normale de circulație pe timp de iarnă impune metode de acționare mai anevoioase, având în vedere că nu se recomandă utilizarea fondanților chimici la dezăpezire și combaterea poleiului;

- nu se pretează la ameliorări progresive prin consolidări succesive ale structurii rutiere în funcție de necesitățile impuse de trafic;

- este necesară uneori construirea de variante pentru circulația curentă, care nu se poate desfășura normal pe sectorul de drum în timpul execuției îmbrăcăminte din beton de ciment.

6.2 Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Proiectantul a selectat varianta (scenariul) 1. Structura rutieră rigidă pe strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310 cu îmbrăcăminte din piatră cubică 10x10x10cm și elastică (suplă): strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, 273 ml, strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, 1132 ml, strada Ghindei, strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, cu îmbrăcăminte de beton asfaltic în două straturi (scenariul) 1.

După analiză amănunțită, proiectantul a ales Varianta (scenariul) 1 de structură rutieră pentru străzi, respectiv trotuare și parcuri:

Pentru realizarea obiectivului propus am proiectat un sistem verificat la îngheț – dezgheț conf. STAS1709/1,2,3-90 și la sarcini din trafic aplicând metoda Calderom.

Astfel s-au proiectat următoarele structuri rutiere:

SR1 – Structura rutieră rigidă 1. Se va săpa zestrea existentă, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzii, pe aproximativ 80cm grosime; se va executa structură rutieră de cca. 80cm, alcătuită din: strat de forma din nisip de 10cm, strat de fundație din balast de 30cm, strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment 20cm, strat de legătură din pietriș sort 4 – 8mm, sau nisip concasaj 0 – 7mm de 10cm, strat de uzură, pavaj din piatră naturală cioplită, cubica 10x10x10cm de 10cm, montat în stratul de legătură, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

PENTRU TRONSONUL

Nr. crt.	Denumirea străzii	Poziția kilometrică		Sistem rutier aplicat	Lungime aplicată sector de stradă (m)
		Început	Sfârșit		
1.	Cimitirului	0+000	0+310	SR1	310
	Total				310

L_{trason} = 310 ml

- 10cm – strat de uzură, pavaj din piatra naturală fasonată, cubica 10x10x10cm montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip;
- 10cm – strat de legătură, pietriș sort 4 – 8mm, sau nisip concasaj 0 – 7mm.
- 20cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment pe sectorul, km: 0+000 – km: 0+310; (conform STAS 10473-1/87)
- 30cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- 10cm – strat de formă, substrat de nisip cu rol izolant, antigelif, anticapilar, după caz;
- stabilizarea mecanică a patului străzii prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră existentă și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 80cm;

Structura străzii Cimitirului, km: 0+000 – 0+335 se va încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR2 – Structura elastică pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000-0+236, partea stângă. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului, pe aproximativ 35-45cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 45cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 12cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din piatră cubică 8x8x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

Trotuare, spații publice pietonale lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000-0+236, partea stângă, conform planului de situație.

L_{tronso} = 335 ml

- 8cm – strat de uzură, pavaj din piatră naturală fasonată, cubică 8x8x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip;
- 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 12cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment; (conform STAS 10473-1/87)
- 20cm – strat de fundație din balast, conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- stabilizarea mecanică a patului trotuarului prin nivelare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura trotuarului vechi existentă și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 35-45cm;

Structura trotuarelor lângă strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+335, partea dreaptă; km: 0+000 – 0+236, partea stângă, se va încadra cu borduri din piatră cioplită de: 20x25cm spre stradă și 10x20cm în exterior, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm și 20x10cm.

SR3 – Structura elastică pentru parări auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000-0+285. Se va săpa zestrea existentă a parării auto degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul parării auto, pe aproximativ 65-68cm grosime; cu structură spațiului destinat parării de cca. 68cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 40cm, așternut în două straturi de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 15cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm de 8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip natural fin 0-4mm;

Parări, spații publice destinate parării auto situate lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000-0+285, conform planului de situație.

L_{tronso} = 285 ml

- 8cm – strat de uzură, din pavaj ecologic tip eco via 20x20x8cm, montat în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit între dale cu nisip natural fin, 0-4mm;
- 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 15cm – strat de bază din agregate naturale stabilizate cu ciment; (conform STAS 10473-1/87)
- 40cm – strat de fundație din balast, executat în două straturi (2x20cm), conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008;
- stabilizarea mecanică a patului terenului destinat parării, prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura parării vechi existentă pe amplasament și/sau stratificația terenului din amplasament se îndepărtează prin săpătură mecanizată și manuală pe o adâncime medie de 65-68cm;

Structura rutieră pentru parări auto de lângă strada Cimitirului, partea stângă, km: 0+000 – 0+285, se va încadra cu borduri din piatră cioplită de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR4 – Structura rutieră elastică (suplă). Se va săpa zestrea existentă a străzilor, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul străzilor, pe aproximativ 70cm grosime; cu structură rutieră de cca. 70 cm, alcătuită din: sustrat de nisip anticapilar de 10cm, strat de fundație din balast de 30cm, strat de bază din piatră spartă 20cm, strat de legătură din beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70 de 6cm, strat de uzură îmbrăcămintă din beton asfaltic BA16 rul.50/70 de 4cm.

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583; 273 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132; 1132 ml
- 3) Strada Ghindei, Ax1, km: 0+000 – 0+114; 114 ml

L_{tronso} = 1519 ml

- 4cm – strat de uzură, beton asfaltic BA16 rul.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108–1:2006;/AC:2008 (BA 16 conform AND 605);
- 6cm – strat de legătură, beton asfaltic BAD22,4 leg.50/70, conform SREN1308 – 1:2006; SREN13108 –1:2006;/AC:2008 (BA 22,4 conform AND 605);
- 20cm – strat de bază, strat de piatră spartă (conform SR 667 – 2001);
- 30cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008);
- 10cm – substrat de nisip cu rol: izolant, antigelif, anticapilar, după caz.
- stabilizarea mecanică a patului drumului prin reprofilare și cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 70cm;

Structura străzii Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, străzii Ghindei, km: 0+000 – 0+720, se va încadra cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm sau bordura prefabricată tip P 40x60x30cm și tip I, C30/37, 30x60x30cm la accese, după caz, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm sau 70x15 cm. Structura străzii Ghindei, km: 0+720 – 1+132, se va încadra cu rigolă acostament betonat, iar la accese cu borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

SR5 – Structura elastică pentru trotuare laterale de lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720. Se va săpa zestrea existentă a trotuarului degradat, care nu se ia în considerare la dimensionare, precum și o parte din stratificația terenului existent din amplasamentul trotuarului sau pământul existent pe aproximativ 35–45cm grosime; cu structură trotuar pietonal de cca. 43–45cm, alcătuită din: strat de fundație din balast de 20cm, strat de bază din balast stabilizat de 12cm, substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm de 3-5cm, strat de uzură din plăci vibroturnate autoblocante din beton de ciment, montate în nisip sau pietriș sort 4-8mm, rostuit cu nisip fin 0-1mm;

- 1) Strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583; 283 ml
- 2) Strada Ghindei, km: 0+403 – 0+720; 317 ml

Trotuare, spații publice pietonale lângă strada Cimitirului, km: 0+300 – 0+583 și lângă strada Ghindei, km: 0+403-0+720, conform planului de situație.

L_{tronso} = 600 ml

- 6 – 8cm – strat de uzură, plăci vibroturnate, autoblocante din beton de ciment, rostuite cu nisip; (6cm - plăci vibroturnate din beton de ciment în cale curentă, zone cu circulația pietonală; 8cm - plăci vibroturnate din beton de ciment în dreptul intrărilor la proprietăți și zone de circulație, de trafic auto)
- 3 – 5cm – substrat din nisip sau pietriș sort 4-8mm pilonat;
- 12 cm – strat din agregate naturale stabilizate cu ciment (conform STAS 10473/87);
- 20cm – strat de fundație din balast (conform STAS 6400-84 și SR EN 13242:2013+A1:2008);
- stabilizarea mecanică a patului trotuarului prin cilindrare pe o grosime de 30cm,
- structura rutieră și stratificația terenului se îndepărtează prin săpătură mecanizată pe o adâncime medie de 35–45cm;

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

Structura trotuarelor se va încadra cu borduri prefabricate spre exterior cu secțiunea de 10x15cm, spre stradă cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 20x15cm, respectiv 30x15cm. La accese se vor monta borduri prefabricate tip P, C30/37, 40x60x30cm, respectiv tip I, C30/37, 30x60x30cm așezate pe fundație de beton de ciment C12/15 cu secțiunea de 70x15cm.

Se aplică la tronsoanele de trotuare propuse pentru execuție specificate anterior;

Scenariul optim recomandat de expertul tehnic se justifică prin următoarele considerente tehnice:

În cazul acestei investiții proiectantul recomandă structura rutieră rigidă și suplă după caz, varianta (scenariul) 1 de structură rutieră:

Structura rutieră rigidă aplicată pe strada Cimitirului, km: 0+000 – 0+310, cu îmbrăcămintă din piatră cubică 10x10x10cm, respectă prevederile PUZ.

Structura rutieră elastică se aplică pe următoarele sectoare: strada Cimitirului, km: 0+310 – 0+583, 273 ml, strada Ghindei, km: 0+000 – 1+132, 1132 ml, strada Ghindei, strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, cu îmbrăcămintă de beton asfaltic în două straturi.

Această ultimă soluție permite aplicarea principiului consolidărilor succesive – realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic. Soluția recomandată asigură rezolvarea circulației în condiții superioare, influențând direct, pozitiv, reducerea accidentelor, obiectiv prioritar în activitatea de administrare a drumurilor. Astfel, tipul propus de îmbrăcămintă bituminoasă, asigură caracteristici ale suprafeței de rulare bune, indice superior de rugozitate a suprafeței și parametri de planeitate corespunzători.

Structura rutieră corespunde unui trafic <ușor>. Acest lucru trebuie înțeles în sensul că, timp de 10 ani, această structură rutieră va corespunde acestui trafic dar numai în condițiile unei execuții corecte și cu materiale de calitate, a unei exploatare corecte, a efectuării lucrărilor de întreținere la timp conform prevederilor Normativului AND 554 și fără o creștere a agresivității traficului.

Capacitatea portantă la nivelul stratului de balast va fi conform prevederilor normativului CD31- 2002, iar cea pe stratul de piatră spartă va fi stipulată în Caietul de Sarcini al documentației faza PTE.

Acostamente

Structura străzii Ghindei, km: 0+720 – 1+132, se va încadra cu rigolă acostament betonat, iar la accese cu rigolă acostament betonat și borduri prefabricate din beton de ciment cu secțiunea de 20x25cm, pozate pe o fundație de beton clasa C12/15 de 30x15cm.

Strada Ghindei Ax1, km: 0+000 – 0+114, are o bandă de circulație și două acostamente pietruite de 2x0,50m, realizate dintr-un substrat de balast și un strat de piatră spartă.

Rolurile acostamentelor sunt următoarele: încadrează partea carosabilă și a asigură siguranță în traficul rutier.

Scurgerea apelor

În primul rând se vor asigura străzii Cimitirului și străzii Ghindei expertizate, pante longitudinale în sens longitudinal și transversale în sens transversal corespunzătoare.

Referitor la scurgerea apelor de suprafață, expertul tehnic recomandă proiectantului următoarele:

- proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață (rigole de scurgere în poziții stabilite, rigole acostament, etc.) conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88.

- în zona intersecțiilor cu străzile laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață dirijând apele în lungul acestor străzi laterale cu care cea expertizată se intersectează;

- evitarea introducerii apelor de suprafață colectate din zona străzilor Cimitirului și Ghindei expertizate, în curțile imobilelor situate lateral acestuia.

Panta șanțurilor (rigolelor) nu va fi mai mică de 0.20%. Scurgerii apelor pluviale se va face prin montarea unor rigole de scurgere de trafic greu, cu muchie din fontă, cu grătar din fontă turnată, cu lățimea nominală LN 200mm, Hrigolă=320mm, fără pantă, cu sistem de prindere anti vandalism a grătarului de fontă de rigolă, clasa de încărcare EN D400, cu scurgere naturală prin panta fundului rigolei sistematizată sau rigole de acostament în zonele stabilite.

6.3 Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

1. Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general; (valoare inclusiv TVA lei)

- Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului	11.900,00lei
- Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	-
- Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică, etc.	435.674,31lei
- Cheltuieli pentru investiția de bază	5.649.300,39lei
- Alte cheltuieli	486.009,33lei
- Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar	-

VALOAREA TOTALĂ 6.582.884,03lei

VALOAREA TOTALĂ (fără TVA) 5.531.835,32lei

Din care C+M (fără TVA) 4.771.047,81lei

Se atașează în anexă devizele generale și devizele pe obiect.

2. Esalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției;

VALOAREA TOTALA 6.582.884,03 lei.

- anul I 3.582.884,03 lei

- anul II 3.000.000,00 lei

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;

Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei, totalizează o lungime traseu L=1.829m;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Analiza comparativă a costului de realizare a lucrărilor de intervenții, față de valoarea de inventar a construcției.

Străzile Cimitirului și Ghindei, care fac obiectul acestui studiu este înregistrată cu valoare de inventar în lista cu „Inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al municipiului Gheorgheni”, astfel se poate face comparația cu valoarea investiției.

Valoare de inventar: **260.600,00 lei,**

Necesarul de investiție: **6.582.884,03 lei.**

Valoarea de inventar înaintea începerii lucrărilor de reabilitare reprezintă **3,96%** din valoarea finală a obiectivului.

Valoarea lucrărilor de reabilitare, care se vor face pe strada Cimitirului și Ghindei este de 4.227.492,84lei, corespunzătoare unei îmbrăcăminte moderne/asfaltice, respectiv îmbrăcăminte din piatră cubică. Fiind un proiect negenerator de venituri, necesitatea implementării acestuia se impune prin beneficiile de natură economică pe care le aduce societății (participanții la trafic, investitorii, turiștii) și în special locuitorilor municipiului Gheorgheni.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a municipiului Gheorgheni este indispensabil legată de îmbunătățirea infrastructurii existente, astfel încât să poată concura efectiv în atragerea de investiții, asigurând totodată condiții de viață adecvate populației. Dintre beneficiile socio-economice ca urmare a reabilitării străzilor enumerăm:

- duce la optimizarea serviciilor de transport oferite clienților,
- crește mobilitatea populației și creează oportunități sporite în găsirea unui loc de muncă în municipiul Gheorgheni;
- impulsionează dezvoltarea de noi afaceri în zonă ca urmare a asigurării infrastructurii de bază și a conectării zonei la piețele de aprovizionare și desfacere județene și regionale;
- crește potențialul economic al zonei;
- crește valoarea terenurilor ca urmare a asigurării accesibilității zonei și crește nivelul de trai a locuitorilor din zonă.

Reabilitarea străzii Cimitirului și Ghindei, prevăzută de prezentul proiect se înscrie în mod natural în sfera obiectivelor urmărite de programul național de Investiții în crearea și reabilitarea infrastructurii de bază Anghel Saligny, vizând cu precădere îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă în municipiul Gheorgheni, prin asigurarea unui trafic normal pentru locuitorii din zona deservită de aceste străzi.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare preconizată de execuție a obiectivului de investiții este de 14 luni.

6.4 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

6.5 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.

Investiția necesară realizării proiectului va fi făcută din finanțare prin programul național de investiții în infrastructură Anghel Saligny și din Fond bugetar local, fonduri proprii legal constituite.

7 Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se anexează certificat de urbanism nr. 64 din 08.04.2021 emis de municipiul Gheorgheni, Județul Harghita.

7.2 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se anexează studiul topografic vizat de OCPI Gheorgheni, asigurat de beneficiar.

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

Nu este cazul.

7.4 Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Documentație depusă pentru obținerea avizului de mediu.

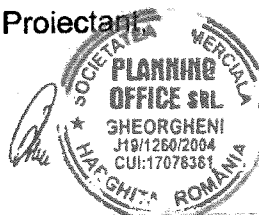
7.6 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
Nu este cazul.
- b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
Nu este cazul.
- c) raport de diagnostic arheologic în cazul intervențiilor în situri arheologice;
Nu este cazul.
- d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
Nu este cazul.
- e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

2. Expertiză tehnică.

3. Studiu geotehnic.

Proiectant



(B) PIESE DESENATE

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

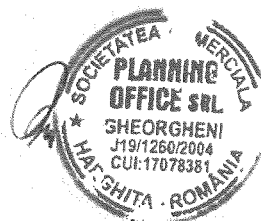
1 Construcția existentă:

- a) Plan de amplasare în zonă, plan de situație.
- b) relevu de arhitectură și, după caz, structura și instalații - planuri, secțiuni, fațade, cotate;
- c) planșe specifice de analiză și sinteză, în cazul intervențiilor pe monumente istorice și în zonele de protecție aferente.

2 Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă):

- a) plan de amplasare în zonă; D.01
- b) plan de încadrare în zonă detaliu D.02
- c) plan de situație; D.1.1- D.1.12
- d) planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură, cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;
- e) planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Profile transversale tip D.3.1 – D3.12



ANEXE

1. Certificatul de urbanism.
2. Devizul general conform HG.907/2016.
3. Lista de cantități pe obiectiv și obiecte.
4. Grafic de realizare a investiției.
5. Expertiză tehnică.
6. Studiu geotehnic.
7. Studiu topografic vizat de OCPI, asigurat de beneficiar

ROMÂNIA
JUDEȚUL HARGHITA
MUNICIPIUL GHEORGHENI
Primar
Nr. 4592/ 2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 64 din 08.04.2021

În scopul:

Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei

Ca urmare a cererii adresate de MUNICIPIUL GHEORGHENI cu sediul în municipiul Gheorgheni, cod poștal 535500, piața Libertății, nr. 27, județul Harghita, repr. prin Csörgő Tibor-András în calitate de primar, identificată prin CUI: 4245070, telefon 0266-364650, fax 0266-364753, e-mail: primaria@gheorgheni.ro, înregistrată cu nr. 4592 din 01.04.2021.

Pentru imobilul - teren și/sau construcții – situat în județul Harghita, municipiul Gheorgheni, cod poștal 535500, strada Cimitirului și strada Ghindei, sau identificat plan de încadrare în zonă la scara 1: 5000 cu coordonatele cuprinse în sistemul Stereo 70 și CF nr. 57125 Gheorgheni, nr. cad. 57125 și CF nr. 57162 Gheorgheni, nr. cad. 57162.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. 312/2013, faza PUG, aprobată cu Hotărârea Consiliului Local Gheorgheni nr. 137/2018.

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

SE CERTIFICĂ

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan, proprietate aparținând domeniului public al municipiului Gheorgheni
O parte din carosabil se află în zona de protecție al monumentelor istorice și anume, Ansamblul bisericii armeano-catolice „Nașterea Măicii Domnului”. cu nr. cod. HR-II-a-A-12838.

2. REGIMUL ECONOMIC

- folosința actuală: drum
- destinația: zonele și subzonele funcționale aferente RLU, din prezentul P.U.G.
- reglementări fiscale: impozit conf. reglementărilor legale în vigoare conf. Legii 227/ 2015 și Anexa 1 a HCL nr. 196/2020

3. REGIMUL TEHNIC

Certificatul de urbanism s-a solicitat ptr. suprafața de 11.572 mp.

UTR 10 subzona 1, 3, 4, 6; UTR 20 subzonele 3, 7, 8, 10; UTR 21 subzona 8; UTR 22 subzonele 3, 4 - Imobilul se află în intravilan, care este zona rezidențială al municipiului, cu case de locuit, spații comerciale, diferite servicii.

Utilități existente: apă potabilă, canal menajer, conductele cu energie termică, curent electric, gaze naturale, telefonie.

Locuințe majoritar existente: nu sunt

Locuințe majoritar propuse: nu sunt

POT și CUT= fără obiect

Funcțiuni păstrate și propuse: teren agricol, drum.

În strada Cimitirului, pe porțiunea dintre strada Spitalului și bld. Lacu Roșu, mai exact partea de Nord al cartierului Revoluției., există un PUZ cu nr. proiect 35 din 2016, aprobat prin nr. HCL 5 din 2018, așadar în urma reabilitării străzii Cimitirului, trebuie respectate prevederile acestui PUZ.

**Prezentul Certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:
Reabilitarea străzii Cimitirului și străzii Ghindei.**

**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 HARGHITA** cu sediul în municipiul Miercurea Ciuc, strada Márton Áron, nr. 43, județul Harghita, telefon 0266-312454, fax. 0266-310041.

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 al 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/ DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificat de urbanism (copie)
- 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 (2 exemplare originale)

X DTAC ☐ DTAD ☐ DTOE

- elaborat conf. Anexa I din Legea nr. 50/1991 republicată cu modificările și completările ulterioare, verificat conf. legii de verficatori atestați.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

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

X alimentare cu apă

X canalizare

X alimentare cu energie electrică

X alimentare cu energie termică

X gaze naturale

☐ telefonizare

☐ salubritate

☐ transport urban

d).2. Avize și acorduri privind:

☐ prevenirea și stingerea incendiilor

☐ apărarea civilă

☐ sănătatea populației

- Alte acorduri/ avize:

- acord poliția rutieră

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

d).4. Studii de specialitate (1 ex. în original)

- studiu geotehnic – pentru porțiunea dintre strada Spitalului și strada Nicolae Bălcescu

- expertiza tehnică la cerința A (rezistență și stabilitate) - pentru porțiunea dintre strada Spitalului și strada Nicolae Bălcescu

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

~~f) conform HCL nr. 192/2019, beneficiarul lucrării are obligația de a încheia un contract de prestări servicii, încheiat cu operatorul de salubritate, pentru colectarea deșeurilor rezultate din lucrări.~~

g) dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecților din România (1 ex. în original)

h) documentele de plată ale următoarelor taxe:

- taxa AG

- cote ult. autorizării ptr. Insp. în constr.

- taxă timbru de arhitectură

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de _24_ luni de la data emiterii.

PRIMAR

(numele și prenumele,
semnătura)

Csergő Tibor András

SECRETAR GENERAL AL U.A.T.

(numele și prenumele,
semnătura)

Selyem-Hideg Norbert-Vencei

ARHITECT ȘEF

(numele și prenumele,
semnătura)

Arh. Kosután Attila

Scutit de taxă, conf. art. 476 lit. (f), din Legea 227/2015 privind Codul fiscal.

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de 08.04.2021

Redactat de insp. Opreș Cristian

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiție : "Reabilitarea Strazii Cimitirului si Strazii Ghindei.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	10,000.00	1,900.00	11,900.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	10,000.00	1,900.00	11,900.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	6,500.00	1,235.00	7,735.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertizare tehnică	3,500.00	665.00	4,165.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	163,913.96	31,143.65	195,057.61
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	55,000.00	10,450.00	65,450.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2,000.00	380.00	2,380.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	6,000.00	1,140.00	7,140.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	100,913.96	19,173.65	120,087.61
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	14,000.00	2,660.00	16,660.00
3.7	Consultanță	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.8	Asistență tehnică	141,198.91	26,827.79	168,026.70
	TOTAL CAPITOL 3	366,112.87	69,561.44	435,674.31
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,747,311.26	901,989.13	5,649,300.39
4.1.1	Pentru care exista standard de cost	3,633,350.24	690,336.54	4,323,686.78
4.1.2	Pentru care nu exista standard de cost	1,113,961.02	211,652.59	1,325,613.61

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.2.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.3.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.4.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.5.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
4.6.1	Pentru care exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Pentru care nu exista standard de cost	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		4,747,311.26	901,989.13	5,649,300.39
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	23,736.56	4,509.95	28,246.51
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	23,736.56	4,509.95	28,246.51
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	52,362.84	9,948.95	62,311.79
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	23,855.24	4,532.50	28,387.74
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4,771.05	906.50	5,677.55
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	23,736.56	4,509.95	28,246.51
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	332,311.79	63,139.24	395,451.03
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		408,411.19	77,598.14	486,009.33
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	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		5,531,835.32	1,051,048.71	6,582,884.03
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4,771,047.81	906,499.08	5,677,546.89

Beneficiar:



Proiectant:

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE a lucrărilor de intervenții

Lista cantităților de lucrări

Nr. crt.	Denumire lucrare	u/m	Obiect 1	Obiect 2	Obiect 3	
			1	2	3	
			STRADA Cimitirului CANTITATE	STRADA Ghindei CANTITATE	STRADA Ghindei ax1 CANTITATE	TOTAL CANTITATE
1	TERASAMENTE DRUM inclusiv decapare sistem rutier existent	Mc	5193.40	4896.74	348.38	10438.52
2	SISTEM RUTIER CALUPURI	MP	2250	0	0	2250
3	SISTEM RUTIER ASFALT	MP	1781	5974	456	8211
4	RIGOLE ACOPERITA	ML	250	210	0	460
5	RIGOLE ACOSTAMENT	ML	0	792	0	792
6	Acostament	MP	20	20	114	154
7	ACCESE CALUPURI	MP	90	0	0	90
8	ACCESE	MP	0	200	0	200
9	TROTUAR CALUPURI	mp	780	0	0	780
10	TROTUAR	MP	565	620	0	1185
11	PARCARI	MP	422	0	0	422
12	ZONA VERDE	MP	128	0	0	128
13	DRUMURI LATERALE CALUPURI	MP	523	0	0	523
14	DRUMURI LATERALE	MP	409	117	0	526
15	STATII DE INCUCISARE	MP	0	163	0	163
16	LUCRARI ACCESORII	BUC	1	0	0	1
17	AMENAJARE SPATII ADIACENTE	MP	174.9	452.8	55	682.7
18	BORDURA PIATRA 20x25	ML	1185	0	0	1185
19	BORDURA PIATRA 10x15	ML	410	0	0	410
20	BORDURA BETON 20x25	ML	611	1513	0	2124
21	BORDURA BETON 10x15	ML	601	601	0	1202
22	RIGOLA TROTUAR	ML	15	45	0	60
23	TUB DE LEGATURA	ML	10	24	0	34
24	PODETE	BUC	1	1	0	2
25	REPARATII PODETE	BUC	1	1	0	2
26	RIDICARE CAPACE CAMINE	BUC	30	31	0	61
27	SIGURANTA CIRCULATIEI	KM	0.583	1.132	0.11	1.825
28	TABLE INDICATOARE MONTATE PE STĂLPI	BUC	26	24		50

Proiectant:



GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Denumire proiect: REABILITAREA STRĂZII CIMITIRULUI ȘI STRĂZII GHINDEI

ANUL 1												
	TRIM. I			TRIM. II			TRIM. III			TRIM. IV		
	IAN	FEB	MAR	APR	MAI	IUN	IUL	AUG	SEP	OCT	NOI	DEC
Proiectare si inginerie faza DALI												
ANUL 2												
Organizarea procedurilor de achiziție												
Proiectare si inginerie faza proiect tehnic												
Construcții si instalații												
Strada Cimitirului și Ghindei												
Podete												
Asistenta tehnica												
ANUL 3												
Construcții si instalații												
Strada Cimitirului și Ghindei												
Podete												
Asistenta tehnica												

Proiectant.

