



RO-Jud. Covasna, Sf. Gheorghe, str. Lunca Oltului nr.50 - CUI: 547670, J14/60/1992
Tel.: 00 4 0267 351906, Fax: 00 4 0267 351906, Mob.: 00 4 0724 087842

PROIECTARE SI CONSTRUCTII

TERVEZES, KIVITELEZES

**CONSOLIDARE ȘI REABILITARE
TRASEU PIETONAL
ÎNTRE
STR. VASILE GOLDIȘ ȘI STR. TINERETULUI**

DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

BENEFICIAR:	MUN. SF. GHEROGHE, JUD. COVASNA
PROIECTANT:	SC PROIECTARE ȘI CONSTRUCȚII SIGMA SRL
NUMAR PROIECT:	154/2023
FAZA:	DALI

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții
- conținut-cadru -

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

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

c) datele seismice și climatice;

d) studii de teren:

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

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

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

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

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.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

b) destinația construcției existente;

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;

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a)** categoria și clasa de importanță;
- b)** cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c)** an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d)** suprafața construită;
- e)** suprafața construită desfășurată;
- f)** valoarea de inventar a construcției;
- g)** alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-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.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

- a)** clasa de risc seismic;
- b)** prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- 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;
- d)** recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

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
- b)** descrierea altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă,
- c)** analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- d)** 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;
- e)** caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

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

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

5.4. Costurile estimative ale investiției:

Deviz general – SOLUȚIA MINIMALĂ

Deviz general – SOLUȚIA MAXIMALĂ

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

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

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

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;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

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

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

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

6.3. Principalii 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;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

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

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

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

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

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

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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

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

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:

A-01	Plan de încadrare în zonă
A-R1	Plan de situație existent
A-02	Plan de situație amenajare
A-03	Plan de situație dotări
A-04	Plan iluminat nocturn
A-05	Secțiune
A-06	Perspectiva



RO-Jud. Covasna, Sf. Gheorghe, str. Lunca Oltului nr.50 - CUI: 547670, J14/60/1992
Tel.: 00 4 0267 351906, Fax: 00 4 0267 351906, Mob.: 00 4 0724 087842

PROIECTARE SI CONSTRUCTII

TERVEZES, KIVITELEZES

PIESE SCRISE



1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSOLIDARE ȘI REABILITARE TRASEU PIETONAL ÎNTRE STR. VASILE GOLDIȘ ȘI STR. TINERETULUI

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

-

1.4. Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

SC PROIECTARE ȘI CONSTRUCTII SIGMA SRL
REPR. DE ARH. ÖRDÖG CSABA – ZSOLT
520036 SF. GHEORGHE, STR. LUNCA OLTULUI, NR. 50., JUDEȚUL COVASNA

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații de avizare a lucrărilor de intervenții au la bază programul de consolidare și reabilitare a traseului pietonal între strada Vasile Goldiș și strada Tineretului, amplasată în județul Covasna, municipiul Sfântu Gheorghe, în prezent traseul pietonal fiind alcătuit din structuri cu diverse degradări.

În conformitate cu tema de proiectare, consolidare și reabilitare a traseului pietonal se va face cu respectarea traseului actual și pe cât posibil a elementelor geometrice conform STAS 863/85 și a Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea străzilor, aprobate cu ordinul MT nr. 45/1998.

Documentația tratează lucrările pentru reabilitarea traseului pietonal prin propunerea de soluții constructive, corespunzătoare cu normele în vigoare, în vederea îmbunătățirii condițiilor de circulație pietonală.

Prezenta documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (D.A.L.I.) a fost elaborată în conformitate cu conținutul cadru oferit de H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

În prezent, trotuarele propuse pentru reabilitare au o structură flexibilă cu straturi asfaltice fundate pe umpluturi slab coezive (balast și piatră spartă). Structura prezintă diverse tipuri de degradări și acestea pot fi: gropi, burdușiri, degradări de margine, denivelări făgașe, crăpături, fisuri ce pot fi cauzate de acțiunea combinată a factorilor de mediu dar și al traficului. Factorii de mediu adică acțiunea înghețului-dezghețului, sau umiditatea ridicată din perioada anotimpului ploios reprezintă un factor important care poate cauza defecte atât structurale cât și de suprafață. Alături de acestea, vechimea structurii rutiere este o altă cauză a stării de degradare actuale.

Starea actuală a traseului pietonal afectează siguranța circulației pietonale, generând disconfort și aspect neîngrijit cu cheltuieli de întreținere ridicate.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investiției se dorește:

- aducerea structurii trotuarelor la parametri tehnici corespunzători clasei tehnice străzilor de interes local;
- corecția și îmbunătățirea elementelor geometrice ale trotuarelor;
- creșterea calității vieții și desfășurarea în condiții de siguranță sporită a circulației pietonilor.

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Traseul pietonal între strada Vasile Goldiș și strada Tineretului este situat în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe, județul Covasna, zona Simeria.

Reglementările urbanistice aplicabile zonei sunt conform Documentației de urbanism nr 6/1995 faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean/Local Sfântu Gheorghe nr. 367/29.11.2018.:

Regimul juridic: Terenul studiat în cadrul prezentei documentații se află în proprietatea municipiului Sfântu Gheorghe, poz. 271 din Lista de inventar al bunurilor care aparțin domeniului public al mun. Sf. Gheorghe.

Regimul economic: folosința actuală alei și scări pietonale, spații verzi; zona de impozitare fiscală "A"

Regimul tehnic: subzona conform PUG – UTR 14.

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

Accesul pe amplasament se realizează prin străzile Tineretului, Andrei Șaguna și Vasile Goldiș.

Vecinătăți:

- nord-est: nr. cad. 28456
- nord-vest: strada Tineretului, nr. cad. 29085
- sud-vest: strada Andrei Șaguna
- sud-est: strada Vasile Goldiș

c) datele seismice și climatice

Seismicitatea zonei:

În conformitate cu STAS 11100-93, strada investigată se află în zona gradului 7₁ macroseismic după scara Richter. Normativul P100-1/2013, privitor la zonarea teritoriului României, după valorile coeficienților seismici T_c și a_g , atribuie zonei se identifică valorile $T_c=0.7\text{sec.}$, și $a_g=0.20\text{ g}$ pentru o perioadă de recurență de 225 ani.

Clima:

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor lunii ianuarie de -3,9°C; media temperaturilor lunii iulie de 17,8°C.

În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar al gerurilor întârziate 20 aprilie.

Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Adâncimea de îngheț și condiții hidrologice:

Conform STAS 6054/77 “Teren de fundare – ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ – Zonarea teritoriului României”, în amplasamentul studiat adâncimea maximă de îngheț este de 110 cm.

Conform STAS 1709/2-90 pentru amplasamentul analizat succesiunea litogeotehnică a terenului natural se caracterizează după sensibilitatea la îngheț ca fiind foarte sensibile la fenomenul îngheț-dezghet – umpluturi argiloase cu elemente de pietriș și resturi de la construcții.

În această situație condițiile hidrogeologice ale complexului rutier, ce reprezintă o funcție a posibilităților de alimentare cu apă a frontului de îngheț în pământul de fundație, se consideră a fi defavorabile deoarece sunt îndeplinite condițiile capitolelor 3 și 4 ale STAS 1709/2-89:

- sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale cu funcționare necorespunzătoare;
- scurgerea de pe terenul adiacent străzilor se face la canalizarea pluvială.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, conform CR 1-1-4/2012, amplasamentul corespunde unei presiuni de referință a vântului $q_b=0,6\text{ kN/m}^2$.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă, conform CR 1-1-3/2005, amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării date de zăpadă pe sol $S_k=2,0\text{ kN/m}^2$.

d) studii de teren

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare

Studiul geotehnic a fost întocmit de către GEODA SRL, respectiv de către ing. geol. Ivácson Endre și geol. Bodor Mónika, și este atașat documentației.

Perimetrul se situează în zona centrală a Municipiului Sf. Gheorghe, la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Terenul de fundare se află în zona de contact a depozitelor neogene (pleistocen superioare și holocene) cu cele cretacice din rama bazinului Țării Bârsei.

Terenul de fundare este alcătuit din depozite deluviale care sunt acoperite cu un nivel de umplutură. Suprafața terenului studiat este parțial betonat care se prezintă în stare alterat respectiv trotuarul nu de mult timp a fost reasfaltat dar au fost identificate deteriorări. Trotuarul este lăsată în jos din cauza unor tasări neuniforme, care se datorează și terenului de fundare, format din umpluturii necompactate. În forajul care a fost executat în trotuar (FG-3 conform planșei nr.3) s-au interceptat umpluturi necompactate, haldate în cursul lucrărilor de terasamente.

În urma analizei datelor geologo – tehnice preliminare s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării: categoria geotehnică 1/2, risc geotehnic redus/moderat.

S-au executat următoarele lucrări geotehnice: documentare și recunoașterea amplasamentului; 3 foraje geotehnice (FG-1, FG-2 și FG-3); prelevări probe și analize de laborator (3 probe); 3 încercări in situ cu penetrometrul dinamic PDG 50 – 50 (P-1, P-2 și P-3); asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru.

Pentru săparea găurii la forajul executat s-a folosit instalația de foraj geotehnic Atlas Copco Cobra TTe cu prelevator de probe aferent.

Încercările in situ s-au realizat cu penetrometrul dinamic PDG 50-50 cu suprafața conului de 15 cm².

Forajele executate au pusă în evidență o stratificație caracteristică regimului deluvial, prezentând variații pe verticală.

Forajul geotehnic FG – 1 a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 0,15 - Piatră spartă mică
- 0,15 - 2,50 - Umplutură argiloasă cu pietriș și materiale de construcții
- 2,50 - 3,00 - Umplutură argiloasă nisipoasă
- 3,00 - 3,40 - Argilă cafenie, cu plasticitate medie, vârtoasă
- 3,40 - 5,00 - Argilă nisipoasă cafenie, cu plasticitate medie, vârtoasă
- 5,00 - 5,70 - Argilă nisipoasă cenușie-brună
- 5,70 - 7,00 - Argilă brună gălbuie

Adâncimea finală a forajului este de 7,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 7,00 m.

Forajul geotehnic FG – 2 a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 0,03 - Asfalt alterat
- 0,03 - 1,30 - Umplutură argiloasă cu materiale de construcții
- 1,30 - 3,80 - Argilă nisipoasă cafenie, cu plasticitate medie, vârtoasă
- 3,80 - 7,00 - Argilă slab nisipoasă gălbuie

Adâncimea finală a forajului este de 7,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 7,00 m.

Forajul geotehnic FG – 3 a interceptat următoarea succesiune litologică:

- 0,00 - 0,30 - Pietriș nisipos
- 0,30 - 0,50 - Umplutură argiloasă cu pietriș mic
- 0,50 - 1,80 - Umplutură argiloasă nisipoasă cafenie-brună
- 1,80 - 2,30 - Umplutură argiloasă
- 2,30 - 2,60 - Umplutură nisipoasă argiloasă cu pietriș
- 2,60 - 3,60 - Nisip argilos cafeniu
- 3,60 - 4,90 - Argilă nisipoasă cafenie, cu plasticitate medie, vârtoasă
- 4,90 - 8,00 - Argilă nisipoasă brună gălbuie

Adâncimea finală a forajului este de 8,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 8,00 m.

În afara studiului geotehnic propriu-zis, proiectantul a solicitat și prezentarea alcătuirii sistemului rutier al traseul pietonal. Sistemul rutier este alcătuit din asfalt alterat și piatră spartă care sunt suprapuse peste umpluturi eterogene cu pietriș mic. Datele obținute privind numărul, natura și grosimea sistemului rutier, redăm în tabelul nr. 3:

TABELUL NR.3 CU DESCRIEREA SISTEMULUI RUTIER

NR. LUCR.	INTERVAL INVESTIGAT (m)	DESCRIEREA STRATELOR INTERCEPTATE
FG-1	0,00 – 2,50	0,00 - 0,15 - Piatră spartă mică 0,15 - 2,50 - Umplutură argiloasă cu pietriș și materiale de construcții
FG-2	0,00 – 1,30	0,00 - 0,03 - Asfalt alterat 0,03 - 1,30 - Umplutură argiloasă cu materiale de construcții
FG-3	0,00 – 2,60	0,00 - 0,30 - Pietriș nisipos 0,30 - 0,50 - Umplutură argiloasă cu pietriș mic 0,50 - 1,80 - Umplutură argiloasă nisipoasă cafenie-brună 1,80 - 2,30 - Umplutură argiloasă cenușie-verzuie cu pietriș mic rar 2,30 - 2,60 - Umplutură nisipoasă argiloasă cu pietriș

În tabelul nr. 4 prezentăm încadrarea terenului pe baza clasificării pământurilor; pentru terenul de fundare se vor folosi valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson, respectiv valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic al pământului de fundare E_p (Mpa):

**Tabelul nr. 4 cu valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson
și modulului de elasticitate dinamic (E_p)**

Nr. foraj geotehnic	Descrierea litologiei interceptate	Tip. pământ (P)	Coef. Poisson	E_p (MPa)
FG-1	3,00 - 3,40 - Argilă cafenie	P5	0,42	70
	3,40 - 5,00 - Argilă brună gălbuie	P5	0,42	70
	5,00 - 5,70 - Argilă nisipoasă cenușie-brună	P5	0,42	70
	5,70 - 7,00 - Argilă brună gălbuie	P5	0,42	70
FG-2	1,30 - 3,80 - Argilă nisipoasă cafenie	P5	0,42	70
	3,80 - 7,00 - Argilă slab nisipoasă gălbuie	P5	0,42	70
FG-3	2,60 - 3,60 - Nisip argilos cafeniu	P3	0,30	65
	3,60 - 4,90 - Argilă prăfoasă brună-gălbuie	P5	0,42	70
	4,90 - 8,00 - Argilă nisipoasă brună-gălbuie	P5	0,42	70

Recomandările studiului geotehnic:

În urma lucrărilor geotehnice realizate s-au determinat succesiunea și caracteristicile geotehnice ale straturilor geologice.

S-a conturat o succesiune litologică, care reprezintă un complex caracteristic pentru depozite deluviale, acoperite de un nivel de umplutură.

Cercetarea geotehnică a stabilit că în zona terenului de fundare nu se găsesc goluri carstice, hurube, săruri solubile. Nu au fost interceptate alunecări de teren.

Pentru reabilitarea traseul pietonal se pot avea în vedere fundații directe.

În zona investiției depozitele interceptate sub umpluturi prezintă capacitate portantă medie.

Suprafața terenului este asfaltat; asfaltul este alterat sau parțial alterat, care este suprapus peste umpluturi eterogene.

Forajele executate au interceptat depozite redepuse necompactate. Trotuarul în jurul clădirii existente este lăsată în jos din cauza unor tasări neuniforme. Tasările se datorează modului de fundare și a capacității portante reduse a umpluturilor necompactate sau compactate insuficient, dar și datorită morfologiei terenului, care prezintă înclinări importante. Tălpile fundațiilor clădirii existente probabil sunt încastrate în orizontul inferior, întrucât numai trotuarul și terenul de sub pardoseala din clădire sunt lăsate în jos și care au fost așezate direct pe umpluturile necompactate (Foto 3,4 și 5).



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.

Se recomandă înlocuirea sau consolidarea umpluturii existente și refacerea trotuarului din jurul clădirii, realizând o infrastructură corespunzătoare. Pentru oprirea tasărilor relative și implicit pentru consolidarea terenului sub clădire, recomandăm folosirea tehnologiei de injectare (de ex. tehnologia URETEC), constând din injectarea sub presiune în pământ al unui material special, care este caracterizat prin mărirea imediată și substanțială a volumului după injectare. Ca urmare a măririi volumului, materialul injectat umple în primul rând eventualele goluri din pământ, respectiv compactează pământul în jurul centrului de injectare.

Materialul, care este în fond o rășină sintetică, se întărește perfect în timp util inclusiv în cazul injectării sub apă. Rășina sintetică devine impermeabilă după întărire, nu absoarbe apa. În urma injectării se îmbunătățesc caracteristicile geotehnice ale pământurilor, care la rândul lor determină capacitatea de preluare a sarcinilor, și anume: scade volumul porilor, crește consistența și greutatea volumică pământurilor, crește coeziunea, crește unghiul de frecare interioară.

În baza experienței, influențele cumulate ale caracteristicilor geotehnice îmbunătățite pot însemna o mărire de cel puțin 15 – 30% a capacității portante.

Prin injectări se poate obține mărirea volumului inițial de pământ de sub fundație cu până la 5 - 10%.

În timpul lucrărilor se vor lua măsuri pentru colectarea și dirijarea apelor meteorice din zona de construcție.

La proiectarea lucrărilor se va ține cont de prevederile prevăzute pentru prevenirea degradărilor provocate de îngheț-dezghet.

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

Ridicarea topografică a fost executată de către ing. de col. Fogarasi Botond, și este atașat documentației.

Măsurătorile s-au executat cu aparatura marca SOKKIA SET 630 RK din trei stații convenabil alese, materializate pe teren prin țărșuri din lemn. Ridicarea s-a executat în sistem de coordonate STEREO 70. Legarea la Sistemul Geodezic Național de Stat s-a realizat, prin determinarea a două puncte de stații folosind GPS RTK SATLAB SL 500. Coordonatele punctelor de contur a nr.cad. 40536, 28456 și 29085 au fost preluate din baza de date a OCPI Covasna. Calculele s-au executat cu ajutorul programelor TOPOSYS, MAPSYS și PROGE CAD.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente

Pe teren există rețele edilitare și anume:

- rețea de apă;
- rețea de canalizare menajeră din tuburi de beton;
- rețea de gaz metan;
- rețea de energie electrică;
- rețele de telecomunicații montate pe stâlpii S.C. ELECTRICA S.A

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune

Terenul care face obiectul prezentului D.A.L.I. se află în proprietatea municipiului Sfântu Gheorghe, poz. 271 din Lista de inventar al bunurilor care aparțin domeniului public al mun. Sf. Gheorghe.

b) destinația construcției existente

Folosința actuală a terenului este “alei și scări pietonale, spații verzi”.

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

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Lucrările proiectate în cadrul prezentei documentații se vor încadra în limitele de proprietate ale UAT Sfântu Gheorghe.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) categoria și clasa de importanță

Obiectivul analizat în se încadrează conf. Ord. 31/N/1995 MLPAT în clasa de importanță “C” normală.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție: anii 1970-1980.

d) suprafața construită la sol: 1203 mp

e) suprafața construită desfășurată: -

f) valoarea de inventar a construcției: -

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

Suprafața teren:	1203 mp
P.O.T. =	0%
C.U.T. =	0

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.

Expertiza tehnică a fost întocmită de către Dr. Ing. Marin George Cătălin și este atașat documentației.

Evaluarea stării de degradare a fost efectuată pe baza metodologiei CD 155 – 2001 “*Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne*” și AND 540-2003 “*Normativ pentru evaluarea stării de degradare a îmbrăcăminții pentru drumuri cu structuri rutiere suple și semirigide*”.

Cele mai frecvente degradări întâlnite în expertiza tehnică, sunt specifice suprafețelor carosabile cu structura flexibilă cu straturi asfaltice fundate pe umpluturi slab coezive (balast și piatră spartă) și acestea pot fi: gropi, burdușiri, degradări de margine, denivelări făgașe, crăpături, fisuri ce pot fi cauzate de acțiunea combinată a factorilor de mediu dar și al traficului. Factorii de mediu adică acțiunea înghețului-dezghețului, sau umiditatea ridicată din perioada anotimpului ploios reprezintă un factor important care poate cauza defecte atât structurale cât și de suprafață. Alături de acestea vechimea structurii rutiere este o altă cauză a stării de degradare actuale.

Caracteristici geometrice:

- a. În plan suprafețele carosabile pietonale analizate sunt amenajate cu aliniamente și curbe cu un nivel de sinuozitate specifice zonelor de șes.
- b. În profil longitudinal, trotuarele analizate sunt în palier și declivitate și accesul se face pe scări dar și direct din străzile Tineretului și Vasile Goldiș.
- c. În secțiune transversală, trotuarele au lățimi de minim 2.00 m.
- d. Structurile rutiere investigate sunt flexibile. Trotuarele sunt în prezent la nivel de asfalt cu un nivel de viabilitate scăzut.

Analizând din punct de vedere tehnic starea suprafețelor carosabile investigate se pot trage câteva concluzii:

- Suprafețele carosabile pietonale sunt într-un stadiu de degradare foarte avansat. Asfaltul este degradat cu exfolieri, tasări, denivelări generând o suprafață improprie circulației pietonale.
- Scările de acces și respectiv treptele aferente accesului dinspre parcare către trotuarul superior din zona spațiilor comerciale și mai apoi pentru nivelul următor spre strada Tineretului sunt de asemenea la un nivel de degradare avansat.
- Trotuarele în prezent sunt amenajate cu asfalt sau beton de ciment sau pavale din beton, acest amestec fiind inestetic.
- Diferența de nivel dintre strada Vasile Goldiș și strada Tineretului impune eventual o reamenajare a terasei dintre parcare și zona spațiilor comerciale.

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

Traseul pietonal propus pentru modernizare asigură legătura prin intermediul rețelei stradale existente cu unitățile comerciale, complexul sportiv, școala Varadi Jozsef și grădinița Albă ca Zăpada și are structură flexibilă cu straturi asfaltice fundate pe umpluturi slab coezive (balast și piatră spartă).

Sub acțiunea factorilor climatici structura existentă propusă pentru reabilitare s-a degradat, prezentând defecțiuni (gropi, denivelări, exfolieri, crapături, etc.) ceea ce face ca circulația pietonală să se desfășoare cu greutate.

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 diagnosticare

a) clasa de risc seismic

Amplasamentul analizat pentru reabilitare este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $a_g=0.20g$ (IMR 225 ani), cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7s$.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție

Propunerile de intervenții conform **Expertizei tehnice**:

Pentru suprafețele carosabile pietonale:

SOLUȚIA 1.

- 6-8 cm pavaj ornamental beton sau piatră naturală
- 3 cm mortar de poză
- 10 cm strat din balast stabilizat cu ciment
- 10 cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1

SOLUȚIA 2.

- 4 cm BA8 conform AND605
- 10 cm strat din balast stabilizat cu ciment
- 10 cm fundație din balast conform SR EN 13242+A1

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

Propunerile de intervenții conform **Expertizei tehnice**:

Se va alege soluția cea mai avantajoasă din punct de vedere tehnic și economic. În alegerea soluției se va ține seama și de cerințele beneficiarului.

- În secțiune transversală lățimea părții carosabile pentru trotuarele noi înființate se vor respecta reglementările tehnice în vigoare. Lățimea minimă este 1.00 m.
- Pentru scurgerea apelor pluviale se vor asigura pante transversale de 1%. Trotuarele se vor închide cu borduri de piatră naturală pentru pavaj de piatră naturală sau cu beton de ciment pentru pavaj de beton și asfalt.
- Zidurile actuale se vor repara și dacă este cazul la amenajarea palierului intermediar se vor prevedea ziduri noi din beton de ciment placat cu piatră naturală.
- Scările actuale se vor reface din beton armat iar treptele și contratreptele se vor placa cu piatră naturală cu fețele prelucrate pentru aderență. Pe zona treptelor se va executa o rampă pentru biciclete și se va studia posibilitatea montării unui lift pentru persoane cu dizabilități. Pentru accesul din carcate la zona superioară se va executa o rampă pentru persoane cu dizabilități și pentru cărucioare cu copii.
- Pentru siguranța circulației pietonale sunt necesare a se realiza lucrări de semnalizare verticală (indicatoare de circulație) și orizontale (marcaje). Indicatoarele rutiere se vor confecționa și monta conform SR 1848/1-2011, SR 1848/2-2011 și SR 1848/3-2008. Marcajele rutiere longitudinale care se vor aplica vor fi de delimitare a părții carosabile de acostamente. Marcajele se vor executa conform SR 1848-7.

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

Investiția reprezintă una din oportunitățile de revitalizare a peisajului urban din zonă, face parte din obiectivele prioritare de dezvoltare.

Rezistență mecanică și stabilitate

Vor fi respectate prevederile tuturor normativelor și reglementărilor în vigoare, din punct de vedere al cerinței de rezistență și stabilitate, în toate fazele proiectului.

Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Toate finisajele și materialele sunt alese asigurând condiții de menținere a igienei și o exploatare lipsită de pericole asupra sănătății oamenilor și calității mediului. Organizarea funcțională a obiectivului va avea în vedere asigurarea calității aerului pe tot timpul utilizării. Vor fi asigurate condițiile necesare de iluminat artificial. Nu sunt prevăzute activități care ar putea afecta calitatea sau integritatea mediul înconjurător.

Siguranță și accesibilitate în exploatare, egalitatea de șanse și nediscriminare

Prin realizarea investiției se va asigura condiția tehnică, în conformitate cu "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare", indicativ NP 068-02 privind "Siguranța circulației pietonale", care presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare, în timpul deplasării pedestre, în interiorul clădirii (atât pe orizontală, cât și pe verticală), precum și în exteriorul clădirilor, prin spațiul pietonal aferent acestora (legătură dintre stradă și clădire).

Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

a. alunecare:

- stratul de uzură al căilor pietonale va fi astfel rezolvat, încât să nu fie alunecos nici în condiții de umiditate;
- panta căii pietonale va fi: în profil longitudinal - max. 5 %; în profil transversal - max. 2 %.

b. împiedicare:

- denivelările admise (dacă nu se pot evita), vor fi: max. 2,5 cm;
- rosturile între dalele pavajului, sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi: max. 1,5 cm (pentru a nu se înțepeni vârful bastonului, sau roata scaunului rulant).

c. coliziune cu obstacole laterale sau frontale:

- lățimea liberă a căii pietonale va fi: $l = 1,50$ m (în cazul în care nu este posibil, se admite o lățime de min. 1,00 m. asigurându-se la intersecții și la schimbare de direcție, un spațiu de min. $1,50 \times 1,50$ m pentru manevră scaun rulant);
- înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate amplasate pe căile pietonale, va fi: min. 2,10 m;
- ușile și ferestrele clădirilor adiacente căilor pietonale, vor fi astfel poziționate și rezolvate, încât să nu constituie un obstacol în calea pietonilor.

Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare (în spațiile verzi din jurul clădirilor civile), presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

a. oboseală excesivă:

- lungimea rampelor (cu și fără trepte) până la zona de odihnă (podest) va fi: max. 10,00 m - (rampă fără trepte, având panta mai mică de 5%); max. 6,00 m - (rampă fără trepte, având panta $5 \div 8$ %); max. 3,00 m - (rampă cu trepte);

- zona de odihnă (podestul) va avea lățimea (în sensul deplasării) de: min. 1,20 m (recomandat 1,50 m);
- dimensiunile treptelor vor fi: $3h + 1 = 80 \div 85$ cm, cu condiția: $h = \text{max. } 15$ cm;
- panta rampei fără trepte va fi: max. 8 % - pentru rampe cu lungimea de max. 6,00 m; max. 5 % - pentru rampe cu lungimea $> 6,00$ m.

b. cădere/împiedicare:

- schimbările de nivel trebuie atenționate prin marcaje vizibile;
- finisajul treptelor va fi astfel rezolvat, încât marginea treptelor să fie clar vizibilă și să nuse confunde cu desenul de pe suprafața orizontală a treptelor;
- la denivelări mai mari de 0,20m se vor prevedea balustrade de protecție, având: $h = 0,90 \div 1,00$ m, prevăzute cu mână curentă, inclusiv la $h = 0,60 \div 0,75$ m și fiind astfel rezolvate încât să se evite alunecarea în gol a bastonului, sau a roții scaunului rulant;
- când nu au decât mână curentă de protecție, rampele vor avea un rebord lateral, cu: $h = 5$ cm (pentru oprire baston și roată scaun rulant);
- treptele vor fi astfel conformate încât să se evite împiedicare prin agățare cu vârful piciorului.

c. coliziune:

- lățimea rampei (scării) va fi: min. 1,20 m (recomandat 1,50 m).

d. alunecare:

- finisajul rampelor și scărilor va fi astfel realizat, încât să se evite alunecarea, chiar și pe vreme umedă;
- treptele vor fi astfel rezolvate, încât să se evite staționarea apei și formarea unui strat de gheață.

e. lovire:

- în conformarea scărilor și rampelor se vor evita muchiile ascuțite.

Măsuri de securitate și igienă în muncă

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitate a muncii aflată în vigoare. Lucrările vor fi executate numai cu personal calificat, atestat la zi pentru categoria respectivă de lucrări și cu fișa individuală de protecția muncii semnată la zi conform reglementărilor în vigoare.

Măsurile privind securitatea și igiena muncii vor fi bazate pe prevederile indicate de producătorii produselor utilizate, precum și pe reglementările aplicabile în domeniu, în vigoare dintre care amintim:

- Ordin 173/04.07.1999 referitor la aprobarea prescripțiilor tehnice privind protecția muncii în activitatea organelor tehnice – ISCIR CR13-99;
- Legea 319/14.07.2006 a securității în muncă;
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile;
- HG nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG nr. 1425/2006 referitor Norme metodologice de aplicare a legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2009.

Față de reglementările menționate, responsabilul cu protecția muncii și responsabilul de lucrare vor lua măsuri interne specifice, suplimentare privind securitatea și igiena muncii.

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

Analiza scenariilor tehnico-economice a fost făcută din prisma soluțiilor tehnice oferite în Expertiza tehnică.

SOLUȚIA MINIMALĂ

Amenajarea terenului:

- Treptele deteriorate vor fi demolate.
- Trotuarele din beton vor fi demolate.
- Platforma terasei va fi demolată și reamenajată. Considerând că diferența de nivel de 3 m este prea mare, va fi formată o zonă de odihnă la înălțimea de 1,5 m cu zonă verde. Noua terasă va fi înconjurată de bănci cu o cișmea stradală la mijloc.

Rezistență:

- Zidurile de sprijin existente vor fi păstrate și vor fi construite ziduri noi în caz de nevoie. Zidurile actuale vor fi reparate și, dacă este cazul, la amenajarea palierului intermediar se vor prevedea ziduri noi din beton de ciment placat cu piatră naturală.
- Scările actuale vor fi refăcute din beton armat iar treptele și contratreptele vor fi placate cu placă din beton gri cu fețele prelucrate pentru aderență. Pe treptele între spațiile comerciale și strada Tineretului va fi montat o șină pentru biciclete.
- Va fi construită o treaptă nouă din direcția locurilor de parcare spre terasa în fața locurilor comerciale.
- Pentru persoane cu dizabilitati și cărucioare cu copii, spațiile comerciale pot fi accesate de pe strada Andrei Șaguna.

Arhitectură:

- Trotuarele lângă spațiile comerciale vor fi refăcute din plăci prefabricate de beton.
- Pe treptele între spațiile comerciale și strada Tineretului va fi montat o balustradă din fier forjat.
- Pavajul la terasă va fi realizat din *pavaj de beton*.

SOLUȚIA MAXIMALĂ

Amenajarea terenului:

- Treptele deteriorate vor fi demolate.
- Trotuarele din beton vor fi demolate.
- Platforma terasei va fi demolată și reamenajată. Considerând că diferența de nivel de 3 m este prea mare, va fi formată o zonă de odihnă la înălțimea de 1,5 m cu zonă verde. Noua terasă va fi înconjurată de bănci cu o cișmea stradală la mijloc.

Rezistență:

- Zidurile de sprijin existente vor fi păstrate și vor fi construite ziduri noi în caz de nevoie. Zidurile actuale vor fi reparate și, dacă este cazul, la amenajarea palierului intermediar se vor prevedea ziduri noi din beton de ciment placat cu piatră naturală.
- Scările actuale vor fi refăcute din beton armat iar treptele și contratreptele vor fi placate cu placă din beton gri cu fețele prelucrate pentru aderență. Pe treptele între spațiile comerciale și strada Tineretului va fi montat o șină pentru biciclete.
- Va fi construită o treaptă nouă din direcția locurilor de parcare spre terasa în fața locurilor comerciale.
- Pentru persoane cu dizabilitati și cărucioare cu copii, spațiile comerciale pot fi accesate de pe strada Andrei Șaguna.

Arhitectură:

- Trotuarele lângă spațiile comerciale vor fi refăcute din plăci prefabricate de beton.
- Pe treptele între spațiile comerciale și strada Tineretului va fi montat o balustradă din fier forjat.
- Pavajul la terasă va fi realizat din *pavaj ceramic pentru exterior cu dim. 200x100x52 mm*.

b) descrierea altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție

Conform **Studiului peisagistic**, elaborat de ing. peisg. Vajda Henrietta, se propune folosirea următoarelor specii de plante:

ZONA 1

În partea vestică a terenului se propune amenajarea a unui foișor.

În această zonă se vor amenaja partere din flori anuale și arbuști de talie mică, grupuri de arbuști, de flori perene, ca și exemplare solitare de arbori foioși și veșnic verzi.

Se vor păstra Acer negundo - Artar american, Acer campestre-Jugastru, Carpinus betulus-Carpenul, Platycladus orientalis - Tuia orientala, Spiraea x vanhouttei – Cununita - Floarea miresii ca element definitoriu în această zonă și se va completa cu arbori de înălțimi medii și mici, de diferite culori.

Scuarul se va borda cu arbuști de talie mică. În toată zona, se vor planta grupuri de plante și exemplare solitare de arbori și arbuști foioși și veșnic verzi.

Printre aceste specii găsim:

Magnolie - Magnolia Nigra

Cotoneaster horizontalis – Cotoneaster terator

Prunus tenella – Migdal pitic

Spiraea x vanhouttei – Cununita-Floarea miresii

Hydrangea sp. – Hortensie

Mobilierul urban va fi folosit și pentru amenajarea unor decorațiuni florale, precum și pentru amenajarea unei zone de loisir și a unui foișor în partea superioară a ansamblului.

ZONA 2

În partea abruptă în trepte, cu diferite puncte de interes. Va conține o zonă cu plante mici și medii între copacii existenți.

În compozițiile din plante florale vor predomină formele geometrice, care inspiră ordine și calm. Rondourile sau covoarele de flori vor fi bordate cu gard viu (Buxus sempervirens), modelat prin tăiere la forme geometrice.

În gradene se vor amenaja spații cu plante de mici dimensiuni din soiuri adaptate la soare. Coloritul viu al acestor plantații de talie mică va fi menit să creeze o armonie prin contrast cu zidurile de piatră și cu rocăria din spate, unde sunt plantați ienuprari, molizi și brăduți.

Spațiul din jurul treptelor va fi tratat ca o zonă foarte animată și relativ deschisă, unde vegetația înaltă se rarește, se va crea o replică la parterele florale de odinioară; aranjamentele din plante florale și arbuști de talie mică vor avea un caracter accentuat decorativ.

Lângă trotuar, unde vegetația lemnoasă se îndesește, plantația propusă devine mai abundentă, mai romantică și mai intimă. Această zonă va contrasta puternic cu rocăria aflată pe o curbă de nivel mai joasă.

Insulele formate de aleile pietonale vor fi amenajate cu gazon, și se vor planta flori (cale, panseluțe, trandafiri, brândușe, brumanele, și arbuști (Magnolie, Migdal, Hortensie etc).

Se propune completarea vegetației arborescente.

Din punct de vedere al sortimentului, se recomandă utilizarea speciilor existente în sit și eventual suplimentarea cu un număr mic de alte specii autohtone, caracteristice condițiilor climatice din arealul în care se află situl (se vor evita speciile ale căror organe provoacă alergii, ex. Salix, Populus exemplare femele). Se pot face completări și cu specii de arbuști, în special pentru mascarea unor vecinătăți sau a unor aspecte inestetice, în zone în care au funcție de direcționare a circulației pietonale și pentru limitarea traversărilor peste peluza în anumite zone (întrări, zone de curbură ale aleilor, colțurile peluzei la intersecția cu aleile). Un obiectiv important îl reprezintă păstrarea armoniei și a caracterului unitar al amenajării.

Plantațiile vor fi alcătuite respectând principiile compoziției peisagistice. Se vor evita stridențele de orice fel — vegetație exotică, plante conduse în forme artificiale, folosirea în exces a speciilor cu frunziș colorat. Decorațiunile cu flori se recomandă a fi minime ca număr datorită întreținerii dificile și costisitoare, tentației pentru furt și distrugere. În cazul decorațiunilor florale se recomandă evitarea contrastelor stridente, asocierea de tip mozaicată a speciilor și a culorilor.

Speciile folosite în această zonă sunt:

Acer negundo – Artar american
Acer campestre – Jugastru
Carpinus betulus – Carpenul
Platycladus orientalis -Tuia orientala
Spiraea x vanhouttei – Cununita-Floarea miresei
Magnolie - Magnolia Nigra
Cotoneaster horizontalis – Cotoneaster terator
Prunus tenella –Migdal pitic
Spiraea x vanhouttei – Cununita-Floarea miresii
Hydrangea sp. – Hortensie

Instalații electrice:

Se vor realiza linii electrice subterene pentru iluminatul nocturn. Iluminatul nocturn se va face prin sistem de iluminat cu sistem de telegestiune compus din stâlpi metalici de susținere.

Studiul geotehnic:

Studiul geotehnic recomandă înlocuirea sau consolidarea umpluturii existente și refacerea trotuarului din jurul clădirii, realizând o infrastructură corespunzătoare. Pentru oprirea tasărilor relative și implicit pentru consolidarea terenului sub clădire, recomandăm folosirea tehnologiei de injectare(de ex. tehnologia URETEC), constând din injectarea sub presiune în pământ al unui material special, care este caracterizat prin mărirea imediată și substanțială a volumului după

injectare. Ca urmare a măririi volumului, materialul injectat umple în primul rând eventualele goluri din pământ, respectiv compactează pământul în jurul centrului de injectare.

Materialul, care este în fond o rășină sintetică, se întărește perfect în timp util inclusiv în cazul injectării sub apă. Rășina sintetică devine impermeabilă după întărire, nu absoarbe apa. În urma injectării se îmbunătățesc caracteristicile geotehnice ale pământurilor, care la rândul lor determină capacitatea de preluare a sarcinilor, și anume: scade volumul porilor, crește consistența și greutatea volumică pământurilor, crește coeziunea, crește unghiul de frecare interioară.

În baza experienței, influențele cumulate ale caracteristicilor geotehnice îmbunătățite pot însemna o mărire de cel puțin 15 – 30% a capacității portante.

Prin injectări se poate obține mărirea volumului inițial de pământ de sub fundație cu până la 5 - 10%.

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

În conformitate cu Legea Nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a – Zone de risc natural, publicată în Monitorul Oficial nr. 726 din 14. Noiembrie 2001, zonele care prezintă un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive se analizează și se încadrează.

În înțelesul acestei legi, zone de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Riscuri geomorfologice:

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului $a_g=0,20g$, cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7$ sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

Condiții geotehnice: Fenomene de instabilitate pot să apară local în cazul malurilor și taluzurilor rezultate din săpături/umpluturi. Toate săpăturile se execută sprijinite cu elemente calculate.

- Încadrarea terenului după natura lor, după proprietățile lor coezive și modul de comportare la săpat se face conform normativelor **Ts – 81**.

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în categoria de „**Risc Redus / Moderat**”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în categoria unu / doi (GK1/2), care corespunde unui grad de dificultate redus / moderat, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocod 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocod 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2022.

Riscuri climatice

Datorită fenomenului de schimbare climatică, pot apărea mai des procese atmosferice extreme care pot deteriora lucrările proiectate. Executarea lucrărilor proiectate, conform normativelor, rezultând în lucrări de calitate, reduce riscul provocat de fenomenele climatice.

- Codul CR-1-1-4/2012 prevede zonarea teritoriului României în termeni de valori de referință ale presiunii dinamice a vântului. Zona Sfântu Gheorghe se încadrează valoarea de referință ale presiunii dinamice a vântului, **$q_b = 0,6 \text{ kPa}$**

- Conform normativului CR 1-1-3-2005 (Figura 4), încadrarea zonei cercetate în arealul de calcul a valorii încărcărilor de zăpadă pe sol este de **$2,0 \text{ kN/m}^2$** . Această valoare corespunde unui interval mediu de recurență $IMR = 50$ ani, sau echivalent unei probabilități de depășire într-un an de 2% (sau probabilități de nedepășire într-un an de 98 %).

- Conform STAS 1790/1, din punct de vedere climatic, zona se încadrează în **tipul II**, cu indicele de umiditate $I_m = 0 \dots 20$.

Riscuri tehnologice

Declanșate de om cu sau fără voia sa legate de activități industriale. În cazul execuției prin utilizarea forței de muncă calificată, riscurile tehnologice sunt diminuate semnificativ.

d) 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 este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

În urma realizării lucrărilor descrise mai sus, nu se vor modifica indicatorii urbanistici aferenți investiției. Lucrările propuse au ca scop consolidarea și reabilitarea terenului.

Lucrările de investiții propuse la traseul pietonal între str. Vasile Goldiș și str. Tineretului, Municipiul Sfântu Gheorghe, jud. Covasna, vor respecta implementarea principiului de “A nu prejudicia în mod semnificativ” (DNSH-Do No Significant Harm)

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

Imobilul dispune de următoarele echipamente tehnico-edilitare care nu necesită devierea și extinderea lor: gaze naturale, apă potabilă, energie electrică, canalizare, alte tipuri de rețele (telefonie, internet).

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 execuție a lucrărilor inclusiv asistența tehnică din partea dirigintelui de șantier se estimează la 10 luni la ambele soluții.

Graficul de execuție – SOLUȚIA MINIMALĂ/MAXIMALĂ

Nr. Crt.	Grupa de obiecte / denumirea obiectului	Durata (luni)																
		Luna																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Etapa 1. Realizarea Proiectului tehnic si a detaliilor de executie a proiectului																		
1.1.	Cererii de oferte pt. Proiect tehnic																	
1.2.	Intocmirea Proiectului tehnic																	
1.3.	Obtinerea avizelor, acordurilor si A. C.																	
Etapa 2: Realizarea lucrarilor de constructii si instalatii																		
2.1.	Organizarea licitatiei pt. contractul de executie																	
2.2.	Organizarea de santier																	
2.3.	Realizarea lucrarilor de constructii																	
2.4.	Monitorizarea lucrarilor de constructii																	
Etapa 3: Monitorizarea proiectului																		

[illegible]

5.4. Costurile estimative ale investiției

În estimarea costurilor realizării investiției au fost luate în considerare baza de date furnizată de programul de deviz și ofertele de preț primite de la furnizori.

Deviz general – Soluția MINIMALĂ – Varianta 1

DEVIZ GENERAL VARIANTA1

al obiectivului de investitii:

Consolidare și reabilitare traseu pietonal între str. Vasile Goldiș și str. Tineretului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (fara TVA) lei	TVA 19%	Valoarea (cu TVA) lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	114,000.44	21,660.08	135,660.52
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	16,809.08	3,193.73	20,002.81
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		130,809.52	24,853.81	155,663.33
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
		0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	24,471.36	0.00	24,471.36
	3.1.1. Studii de teren	24,471.36	0.00	24,471.36
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	0.00	2,000.00
3.3	Expertizare tehnica	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	50,217.74	7,132.43	57,350.17
	3.5.1. Tema 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/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	12,678.64	0.00	12,678.64
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	15,205.27	2,889.00	18,094.27
	3.5.5. Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	19,333.83	3,673.43	23,007.26
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	24,965.38	4,743.42	29,708.80
	3.7.1. Managementul de proiect pentru investitii	16,565.38	3,147.42	19,712.80
	3.7.2. Auditul financiar	8,400.00	1,596.00	9,996.00
3.8	Asistenta tehnica	10,385.91	1,973.32	12,359.23
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	1,822.68	346.31	2,168.99

3.8.1.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	1,215.12	230.87	1,446.00
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	607.56	115.44	723.00
3.8.2.	Dirigintie de santier (1% din C+M)	8,563.23	1,627.01	10,190.24
TOTAL CAPITOL 3		127,040.39	11,955.75	143,739.56
CAPITOLUL 4: Cheltuieli privind investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	682,797.06	129,731.44	812,528.50
4.1.1	Constructii	682,797.06	129,731.44	812,528.50
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	457.00	86.83	543.83
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	9,140.00	1,736.60	10,876.60
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		692,394.06	131,554.87	823,948.93
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	45,673.21	8,677.91	54,351.11
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	42,259.22	8,029.25	50,288.47
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	3,413.99	648.66	4,062.64
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	21,567.55	0.00	21,567.55
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din C+M)	4,281.61	0.00	4,281.61
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	856.32	0.00	856.32
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor -CSC (0.5% din C+M)	4,281.61	0.00	4,281.61
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	12,148.00	0.00	12,148.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10% din 1.2,1.3,2,3,4)	95,024.40	18,054.64	113,079.03
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4,200.00	798.00	4,998.00
TOTAL CAPITOL 5		166,465.15	27,530.54	193,995.70
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		1,116,709.12	195,894.98	1,317,347.52
din care C+M (1.2 + 1.3+1.4 + 2 + 4.1 +4.2 + 5.1.1)		856,322.80	159,507.61	999,021.33

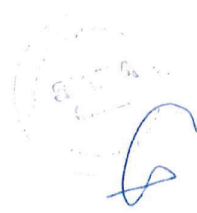


Formularul F2

Obiect:

*Consolidare și reabilitare traseu pietonal între str. Vasile Goldiș și str. Tineretului***DEVIZ PE OBIECT****1 - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI**

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAP1 CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	114,000.44	21,660.08	135,660.52
1.3	Amenajare spatii verzi arbori arbsti, plante cataratoare	16,809.08	3,193.73	20,002.81
1.3.1	Plantare si insamantare	16,809.08	3,193.73	20,002.81
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		130,809.52	24,853.81	155,663.33
TOTAL VALOARE:		130,809.52	24,853.81	155,663.33



DEVIZ PE OBIECT

Nr. Crt.	Denumire	Valoarea fara TVA	TVA	Valoare inclusiv TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAP3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	Studii de teren (Topo Geo)	24,471.36	-	24,471.36
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	-	2,000.00
3.3.	Expertizare tehnica	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare si engeneering conf. Deviz Gen.	50217.74	7,132.43	57,350.17
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de prefezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	12,678.64	-	12,678.64
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	15,205.27	2,889.00	18,094.27
3.5.5.	Verificare tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3,000.00	570.00	3,570.00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	19,333.83	3,673.43	23,007.26
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie publica	-	-	-
3.7.	Consultanta	24,965.38	4,743.42	29,708.80
3.7.1	Managementul de proiect pentru investitii	16,565.38	3,147.42	19,712.80
3.7.2	Auditul financiar	8,400.00	1,596.00	9,996.00
3.8.	Asistenta tehnica	10,385.91	1,973.32	12,359.23
3.8.1.	Asistenta tehnica - diriginte de santier	8,563.23	1,627.01	10,190.24
3.8.2.	Asistenta din partea proiectantului	1,822.68	346.31	2,168.99
3.8.2.1.	pe perioada de executie a lucrarilor	1,215.12	230.87	1,446.00
3.8.2.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	607.56	115.44	723.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		127,040.39	24,137.67	151,178.07
TOTAL VALOARE:		127,040.39	24,137.67	151,178.07



Formularul F2

Obiect:

Consolidare și reabilitare traseu pietonal între str. Vasile Goldiș și str. Tineretului

DEVIZ PE OBIECT

4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
CAPITOL I CONSTRUCTII SI INSTALATII				
Lucrari de constructii				
4.1.	Terasamente, sistematizare pe verticala si	0.00	0.00	0.00
4.2.	<i>Rezistenta</i>	274,859.87	52,223.38	327,083.25
4.3.	<i>Arhitectura</i>	335,124.99	63,673.75	398,798.74
4.3.1.	Pavaj langa cladiri	198,364.70	37,689.29	236,053.99
4.3.2.	Pavaj din beton la terase	136,760.29	25,984.46	162,744.75
4.4.2	Instalatii	72,812.20	13,834.32	86,646.52
4.4.1.	Instalatii electrice	66,907.26	12,712.38	79,619.64
4.4.2.	Instalatii sanitare	5,904.94	1,121.94	7,026.88
4.4.3.	Instalatii de incalzire, ventilare, climatizare, PSI, cablu-tv, intranet, supraveghere video	0.00	0.00	0.00
4.4.3.1.	Instalatii de incalzire	0.00	0.00	0.00
4.4.3.2.	Instalatii de alimentare cu gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.4.3.3.	Instalatii de supraveghere video	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL I		682,797.06	129,731.44	812,528.50
CAPITOL II MONTAJ				
Montaj				
1	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	457.00	86.83	543.83
TOTAL CAPITOL II		457.00	86.83	543.83
CAPITOL III PROCURARE				
Procurare				
1	Utilaje si echipamente tehnologice	0.00	0.00	0.00
2	Utilaje si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
3	Dotari	9,140.00	1,736.60	10,876.60
TOTAL CAPITOL III		9,140.00	1,736.60	10,876.60
TOTAL Obj.1		692,394.06	131,554.87	823,948.93



Formularul F5

Obiect:

*Consolidare și reabilitare traseu pietonal între str. Vasile Goldiș și str. Tineretului***DOTARI****4.5.1. -DOTARI URBANE**

Nr. Crt.	Denumire			Valoarea
		buc	lei/buc	lei
0	1	2	3	4
I.	Mobilier urban			3540.00
	Banci exterioare fara spatar	5	295	1475.00
	Cosuri de gunoi	7	295	2065.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):				3540.00
TVA 19%				672.60
TOTAL VALOARE:				4212.60

DOTARI PEISAGISTICE

Nr. Crt.	Denumire			Valoarea
		buc	lei/buc	lei
0	1	2	3	4
1	Plante:	45		5600.00
1.1.	Magnolia sp. - Magnolia	1	650.00	650.00
1.2.	Cotoneaster horizontalis - Cotoneaster tarator	11	150.00	1650.0
1.3.	Prunus tenella - Migdal pitic	10	120.00	1200.0
1.4.	Spiraea x vanhouttei - -Cununita - floarea miresuu	15	100	1500.0
1.5.	Hydrangea sp. - Hortensie	8	75.00	600
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):				5600.00
TVA 19%				1064.00
TOTAL VALOARE:				6664.00

