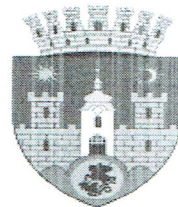
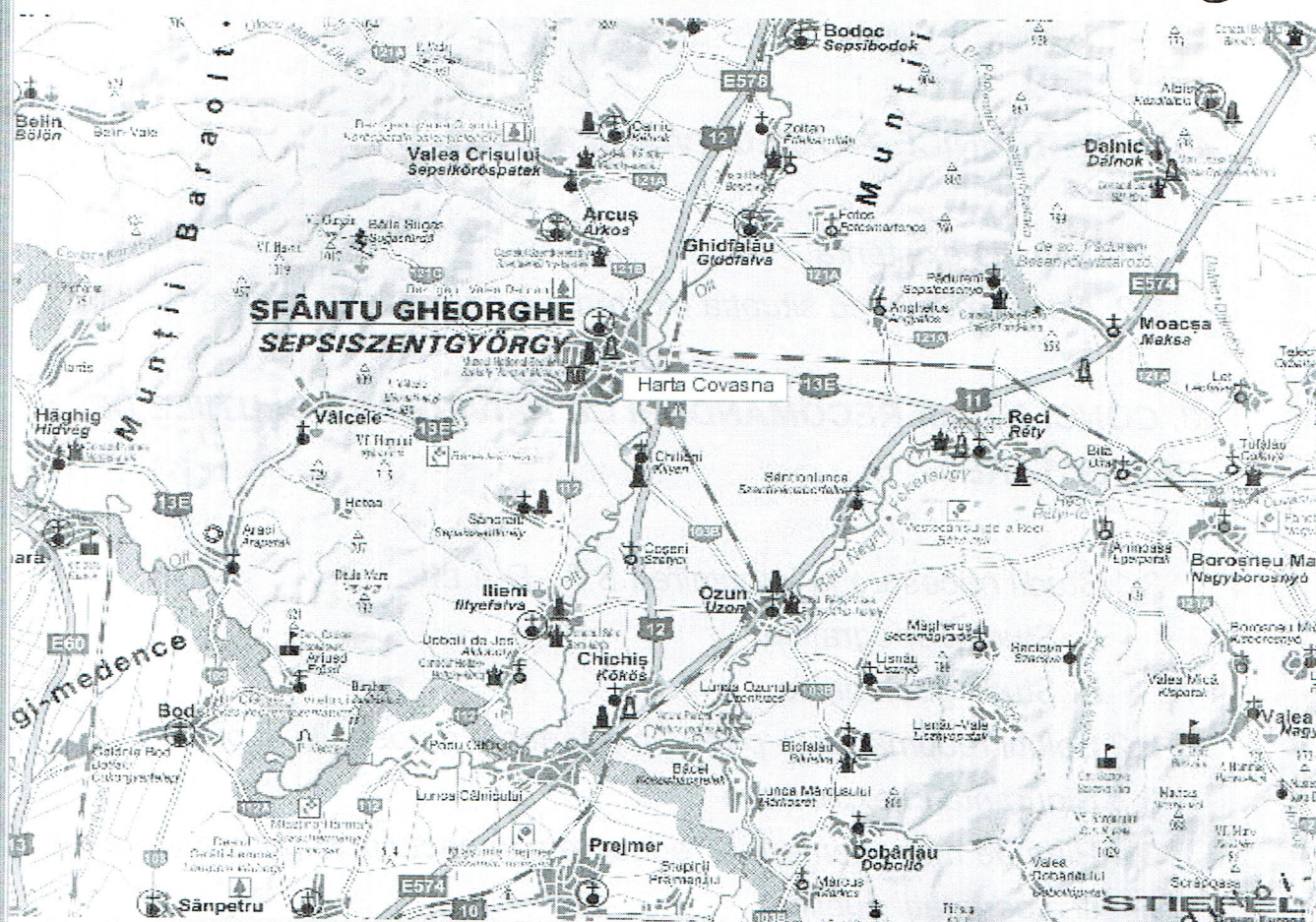


BENEFICIAR:

**U.A.T. MUNICIPIUL SFANTU
GHEORGHE PRIN LICEUL
TEHNOLOGIC ECONOMIC
ADMINISTRATIV BERDE ARON**



***Sistematizare verticala la Liceul
Tehnologic Economic Administrativ
Berde Aron din municipiul Sfantu Gheorghe***



EXPERTIZA TEHNICA

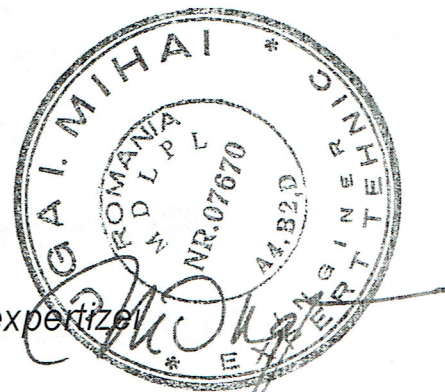
- DECEMBRIE 2018 -

**ELABORATOR
S.C. IUVEX CONCEPT S.R.L.**

CUPRINS

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumirea lucrarii
- 1.2 Beneficiar
- 1.3 Autoritatea Contractanta
- 1.4 Elaborator
- 1.5 Documente si programe care stau la baza expertizei
- 1.6 Amplasament lucrare
- 1.7 Caracteristici geomorfologice si geofizice ale terenului din amplasament.
Hidrologie. Climatologie. Seismicitate.



2. DATE TEHNICE A OBIECTIVULUI ANALIZAT

- 2.1 Situatia existenta
- 2.2 Concluzii privind situatia existenta a obiectivului analizat

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI CU PRIVIRE LA SOLUTIILE DE PROIECTARE

- 3.1 Studii necesare la intocmirea S.F., D.A.L.I.
 - A. Studii Topografice
 - B. Studii geotehnice.
- 3.2. Solutii recomandate pentru platformele carosabile si pietonale
- 3.3 Siguranta in exploatare
- 3.4 Plan de management si reducere a impactului negativ asupra mediului si a sanatatii publice
- 3.5 Durata de serviciu estimata

1. DATE GENERALE

1.1 Denumirea lucrarii

"Sistematizare verticala la Liceul Tehnologic Economic Administrativ Berde Aron din municipiul Sfantu Gheorghe, , Judetul Covasna "

1.2 Beneficiar – Ordonator principal de credite

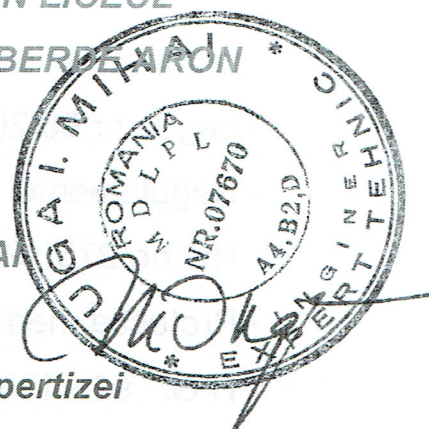
U.A.T. MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE PRIN LICEUL TEHNOLOGIC ECONOMIC ADMINISTRATIV BERDE ARON

1.3 Autoritatea contractanta

U.A.T. MUNICIPIUL SFANTU GHEORGHE PRIN LICEUL TEHNOLOGIC ECONOMIC ADMINISTRATIV BERDE ARON

1.4 Elaborator

**S.C. IUVEX CONCEPT S.R.L.
EXPERT TEHNIC ATESTAT – ING. IUGA MIHAI**



1.5 Documente si programe care stau la baza expertizei

Prezenta expertiza se elaboreaza in conformitate cu prevederile Legii 10/1995, si Legii 177/2015 (completarea Legii 10) privind calitatea in constructii – art. 18, aliniat 2, care are urmatorul continut: "Interventiile la constructiile existente se refera la lucrari de construire, reconstruire, sprijinire provizorie a elementelor avariate, desfiintare partiala, consolidare, reparatie, modificare, extindere, reabilitare termica, crestere a performantei energetice, renovare majora sau complexa, dupa caz, schimbare de destinatie, protejare, restaurare, conservare, desfiintare totala. Acestea se efectueaza **in baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat** si, dupa caz, in baza unui audit energetic intocmit de un auditor energetic pentru cladiri atestat, cuprind proiectarea, executia si receptia lucrarilor care necesita emiterea in conditiile legii a autorizatiei de construire sau de desfiintare, dupa caz. Interventiile la constructiile existente se consemneaza obligatoriu in cartea tehnica a constructiei".

Pentru intocmirea EXPERTIZEI TEHNICE s-au consultat urmatoarele:

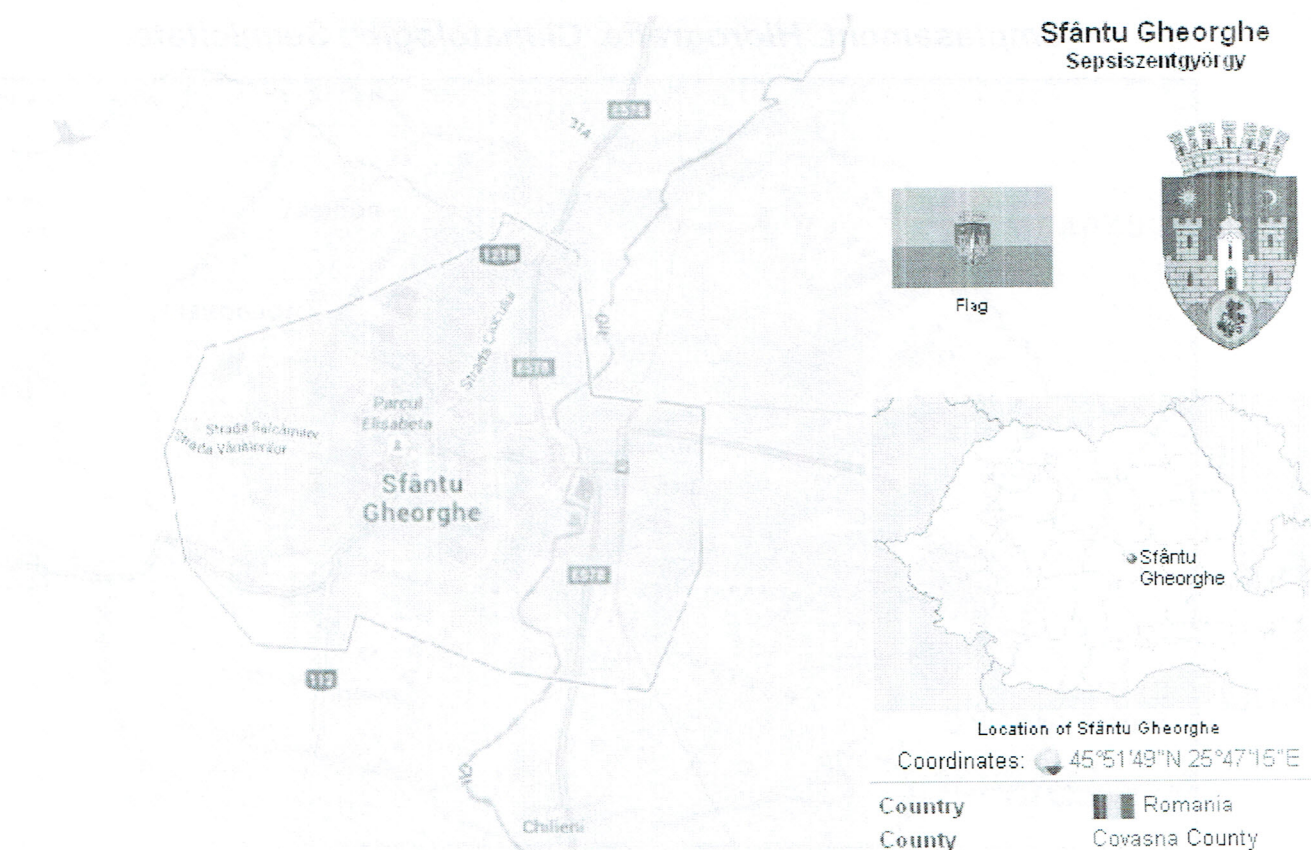
- Caietul de sarcini elaborat de beneficiar
- Date tehnice si statistice furnizate de catre beneficiar
- Culegere de date si inspectie vizuala realizate de catre elaborator
- Probe in situ efectuate si analizate de catre elaborator
- Specificatii tehnice de specialitate

Expertiza a fost intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/1995, republicata, privind calitatea in constructii;
- HG. 907/2016, privind aprobarea continutului cadru al documentatiei tehnico – economice aferente investitiilor publice;
- Legea nr.98/2016, privind achizitiile publice;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- Protectia mediului: Legea 137/2000;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiei;
- STAS 10144/2-90 – Trotuare. Alei de pietoni. Piste biciclisti. Strazi;
- Normativ AND, indicativ 605-2016, privind mixturile asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
- SR EN ISO 14688-2:2005 “Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2. Principiu pentru o clasificare;
- STAS 1709/1-90 “Actiunea fenomenului de inghet – dezghet de lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul”;
- STAS 1709/2-90 “Actiunea fenomenului de inghet – dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet – dezghet. Prescriptii de calcul”
- SR EN 12620:2008 - “Lucrari de drumuri. Agregate naturale de balastiera”;
- SR EN 13242:2008 “Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare in inginerie civila si in constructii de drumuri”;

- STAS 1913/1-9, 12, 13, 15, 16 "Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor fizice";
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;
- Legea Nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decret nr. 290/1997;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin comun M.I. – M.L.P.A.T. nr. 381/1219/M.C./03.03.1994;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- STA 12604/87 (conflict SR EN 61140:2002, SR HD 63751:2004) Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;
- STAS 12604/5/90 Protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta, instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare.

1.6 Amplasament lucrare



Obiectul prezentei expertize îl reprezintă reamenajarea platformelor carosabile și pietonale din incinta școlii „Liceul tehnologic, economic, administrativ Berde Aron”, care se află la intersecția străzilor Crangului și Barabas Miklos (strada Satciilor) din municipiul Sfântu Gheorghe.

Municipiul Sfântu Gheorghe este situat în partea de Nord-Est a județului având o populație de cca 56.000 locuitori (recensământul din 2011).

Orasul este atestat documentar din anul 1332, dezvoltarea lui fiind datorată poziției sale la confluența drumurilor comerciale dintre Transilvania și Moldova. Actualmente municipiul este reședința județului Covasna, cu o economie bazată pe industria textilă și de confecții, de mobilă, alimentară și turism.

Accesul în municipiu se face prin două drumuri naționale, DN12 „Brasov-Sfântu Gheorghe-Miercurea Ciuc”, DN13E, Feldioara-Valcele-Sfântu Gheorghe și de trei drumuri județene, DJ 121B, Sfântu Gheorghe-Aita Medie, DJ 121C, Sfântu Gheorghe-Sugas Bai și DJ 112, Harman-Ilieni-Sfântu Gheorghe.

Transportul feroviar este asigurat de Magistrala CFR 400, Brasov- Sfântu Gheorghe-Miercurea Ciuc.

1.7 Caracteristici geomorfologice și geofizice ale terenului din amplasament. Hidrografie. Climatologie . Seismicitate.



Din punct de vedere geografic municipiul Sfantu Gheorghe este situat in Depresiune Brasovului, pe ambele maluri ale raului Olt, avand la Est Muntii Bodoc si la Vest Muntii Baraolt. Altitudinea medie a localitatii este de 550 m.

Fiind situata in lunca raului Olt, alcatuirea geologica a zonei este compusa din depozite pliocene de molasa (argile, marne, nisipuri) de cateva sute de metri, urmand depozitele pleistocene si holocene (pietrisuri, nisipuri, argile).

Din punct de vedere geomorfologic, pamanturile care ne intereseaza pentru fundare apartin depozitelor aluvionare ale raului Olt.

Partea inferioara a acestora este grosiera(nisip, pietris), fiind acoperita cu un orizont de 2-3 m grosime de granulat fin (argila, praf, nisip fin) cu o stratificatie incrucisata cu intercalatii maloase in care se observa resturi vegetale.

Nivelul freatic se situeaza la 2,0 – 4,0 m adancime in functie de litologia zonei si de conditiile morfologice. Conditile hidrometeorologice pot prezenta variatii insemnate de nivel.

Hidrografie

Din punct de vedere hidrografic amplasamentul municipiului Sfantu Gheorghe este tributar raului Olt.

In raul Olt se varsa trei afluenti, respectiv raurile Porumbele, Debren si Sambrezi, care traverseaza si o parte din teritoriul administrat de municipiu.

Climatologie

Din punct de vedere meteorologic, Depresiunea Brasovului apartine zonei temperat-continentala. Datorita varietatii conditiilor fizico-geografice din judet, conditiile climatice au o distributie neuniforma.

In cea ce priveste clima, municipiul Sfantu Gheorghe apartine zonei temperat-continentale, cu influente oceanice din Vest.

Temperatura medie anuala in depresiune este cuprinsa intre 7,0°C si 7,5°C.

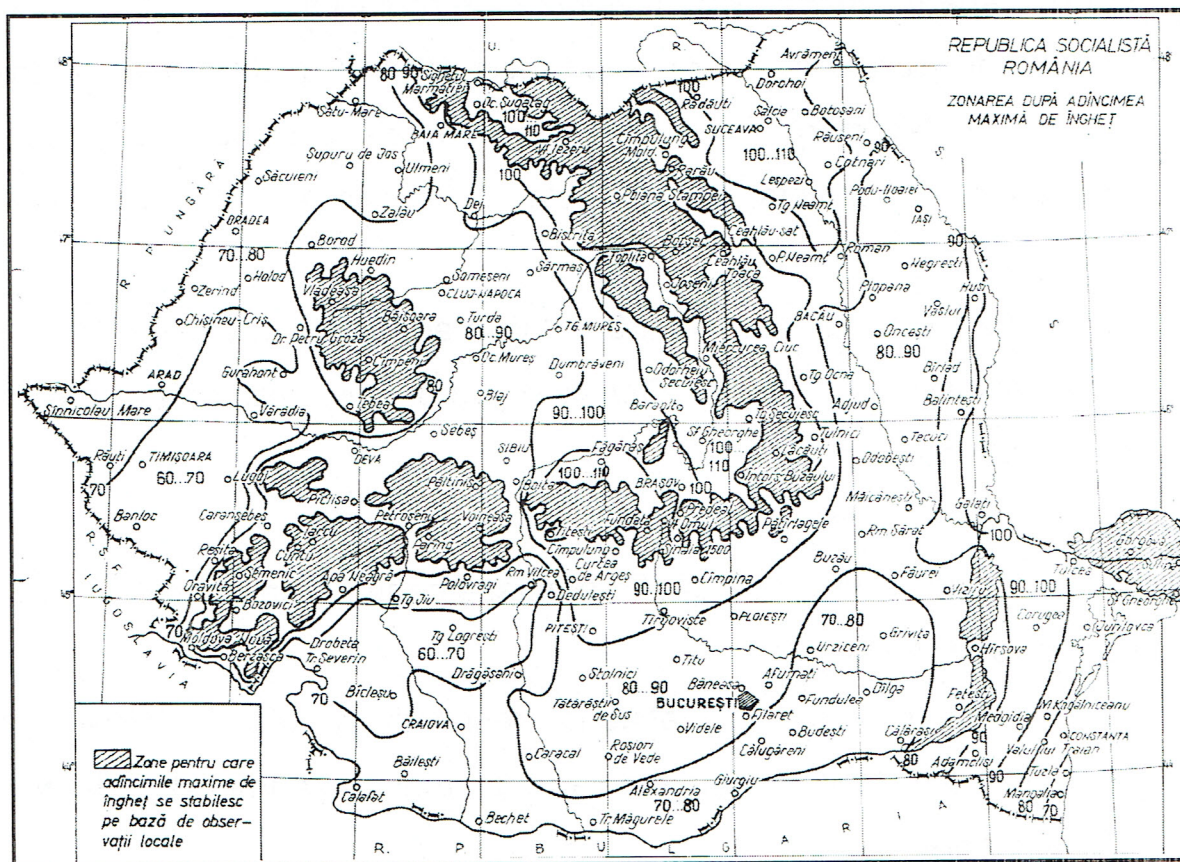
In luna ianuarie temperaturile medii scad la -6,2°C.

Temperatura medie a lunii iulie depaseste 18 °C.

Vanturile predominante sunt cele din Nord-Vest (Nemira, cu frecventa mai mare iarna si primavara) si vanturile din Sud-Vest.

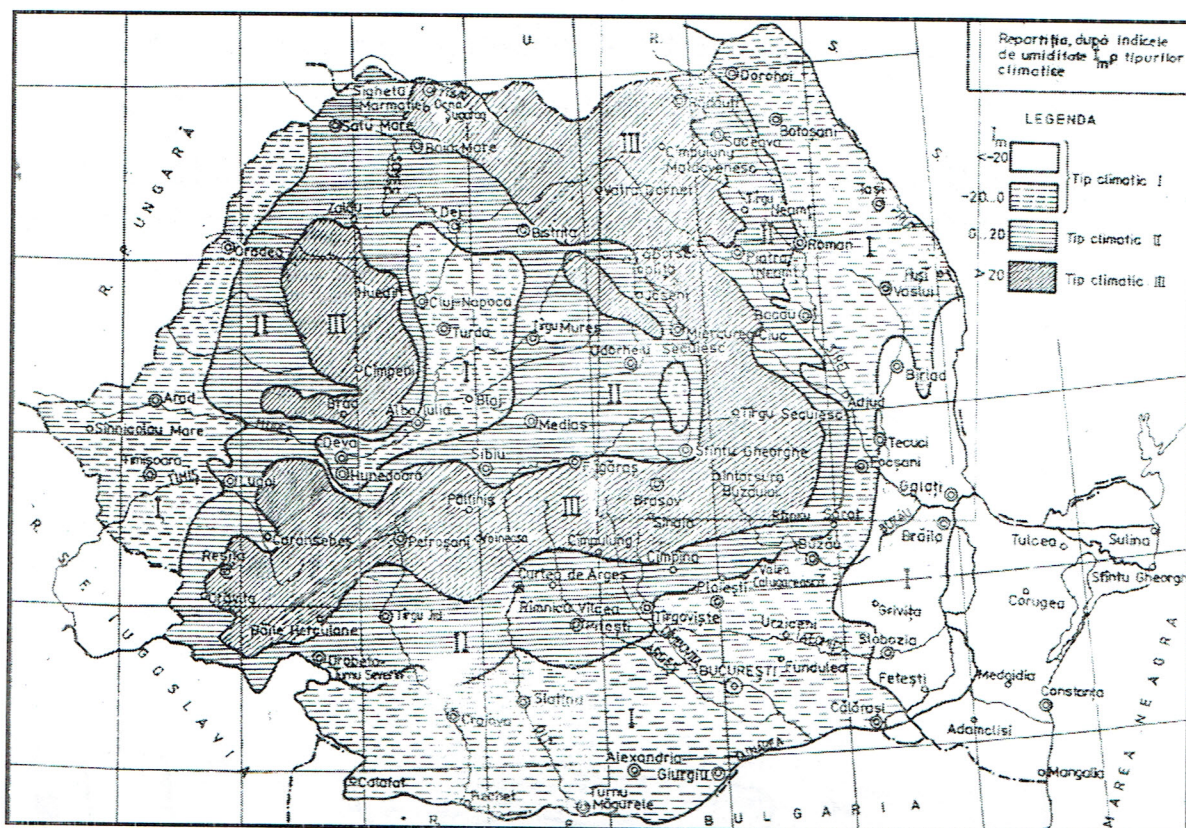
Media anuala a precipitatiilor este de 500-550 ml/ mp.

Adancimea maxima de inghet este de 100 - 110 cm conform STAS 6054/77 privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:



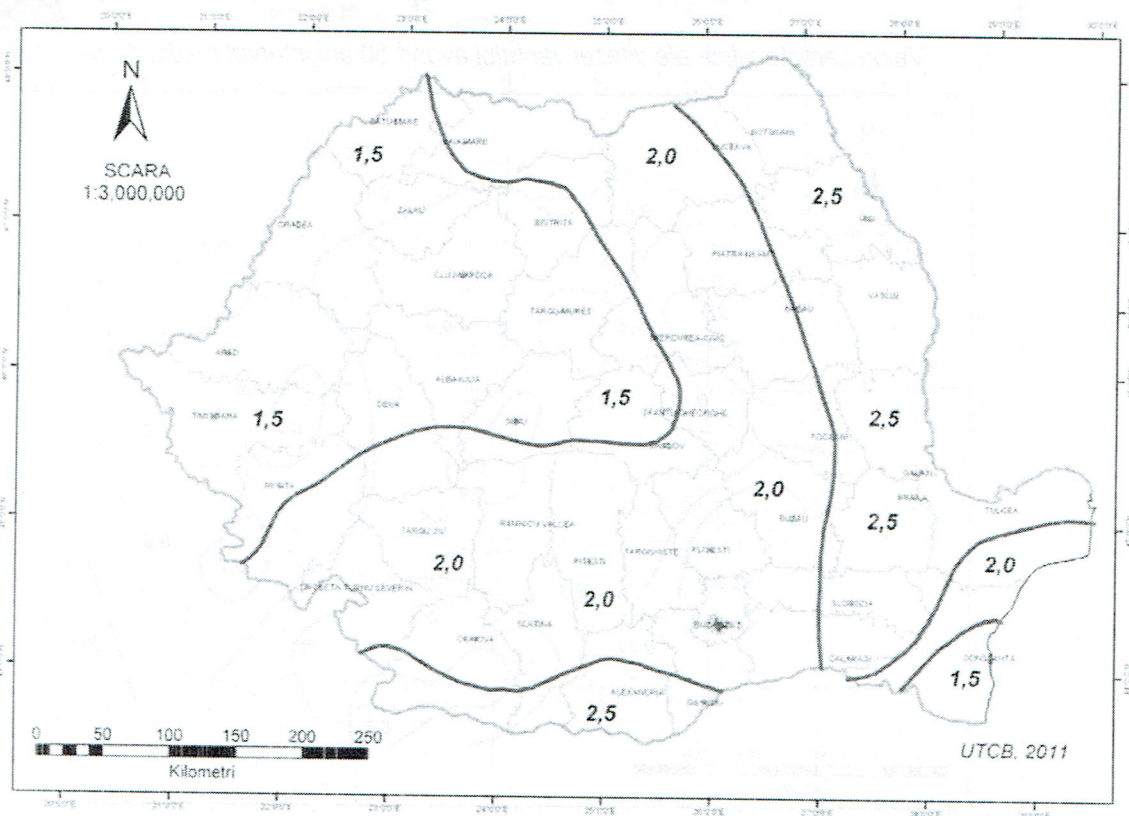
Zonarea după adâncimea de îngheț

Tipul climatic după repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu $I_m > 20$, regim hidrologic 2b.



Repartiția tipurilor climatice după indicele de umiditate I_m

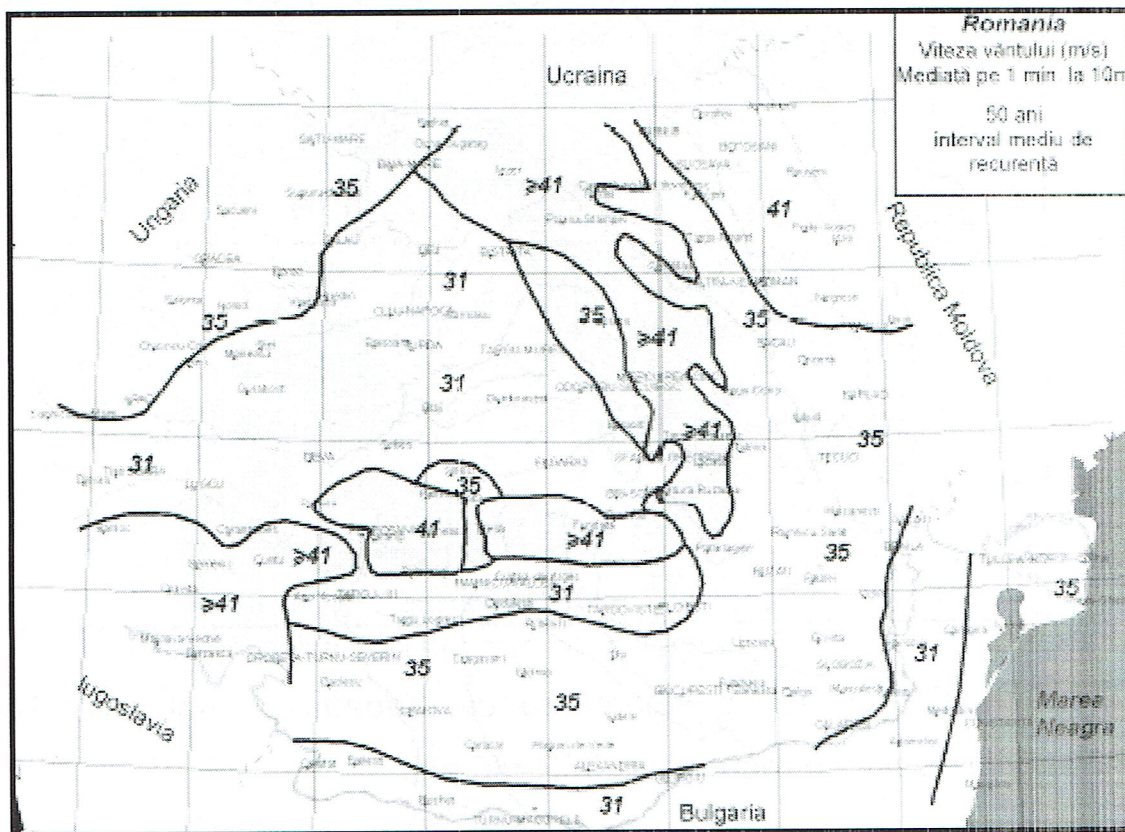
Conform CR1-1-3-2005 încărcarea din zapada pe sol este $S_z = 2.0 \text{ KN/m}^2$ având intervalul de recuperare $IMR = 50$ ani.



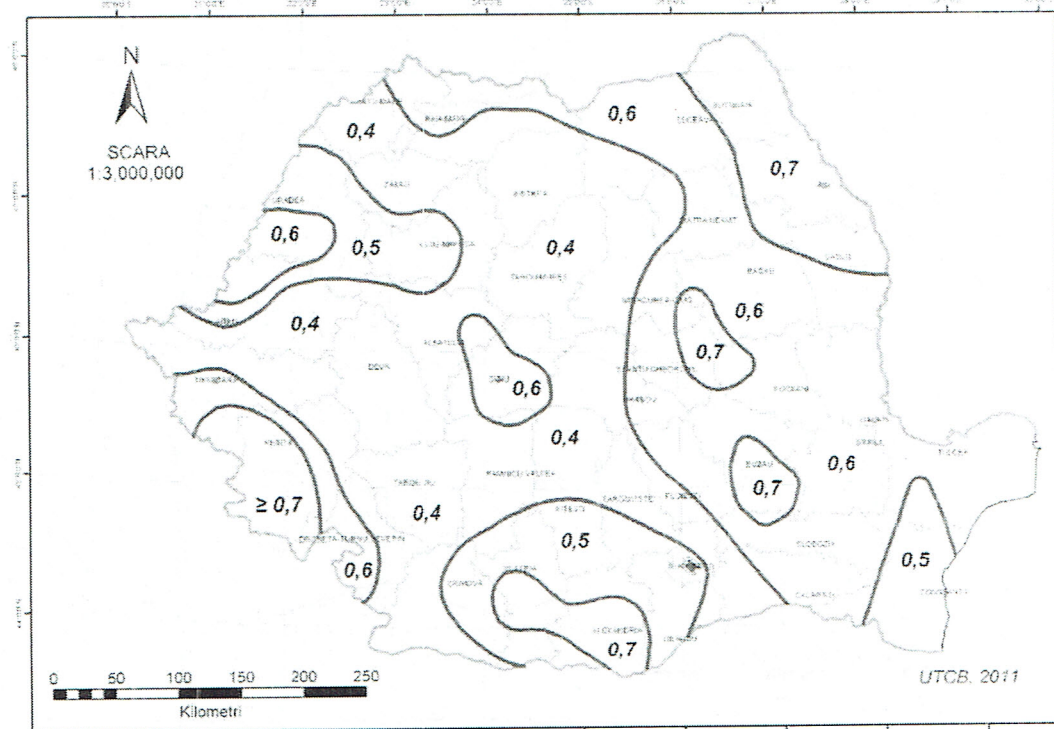
Încărcarea din zapada pe sol S_z

Din punct de vedere al încărcărilor de vânt amplasamentul se încadrează în zona C, având viteza mediata pe 1 minut, la înălțimea de 10m (cu 50 ani

interval mediu de recurență – repartiția Gumbel), de $V_m=31\text{m/s}$ (cu 2%-probabilitate de depășire) presiunea de referință mediata pe 1 minut la înălțimea de 10 m ($T=50\text{ ani}$) este de 0.40 Kpa, conform NP 082-04.



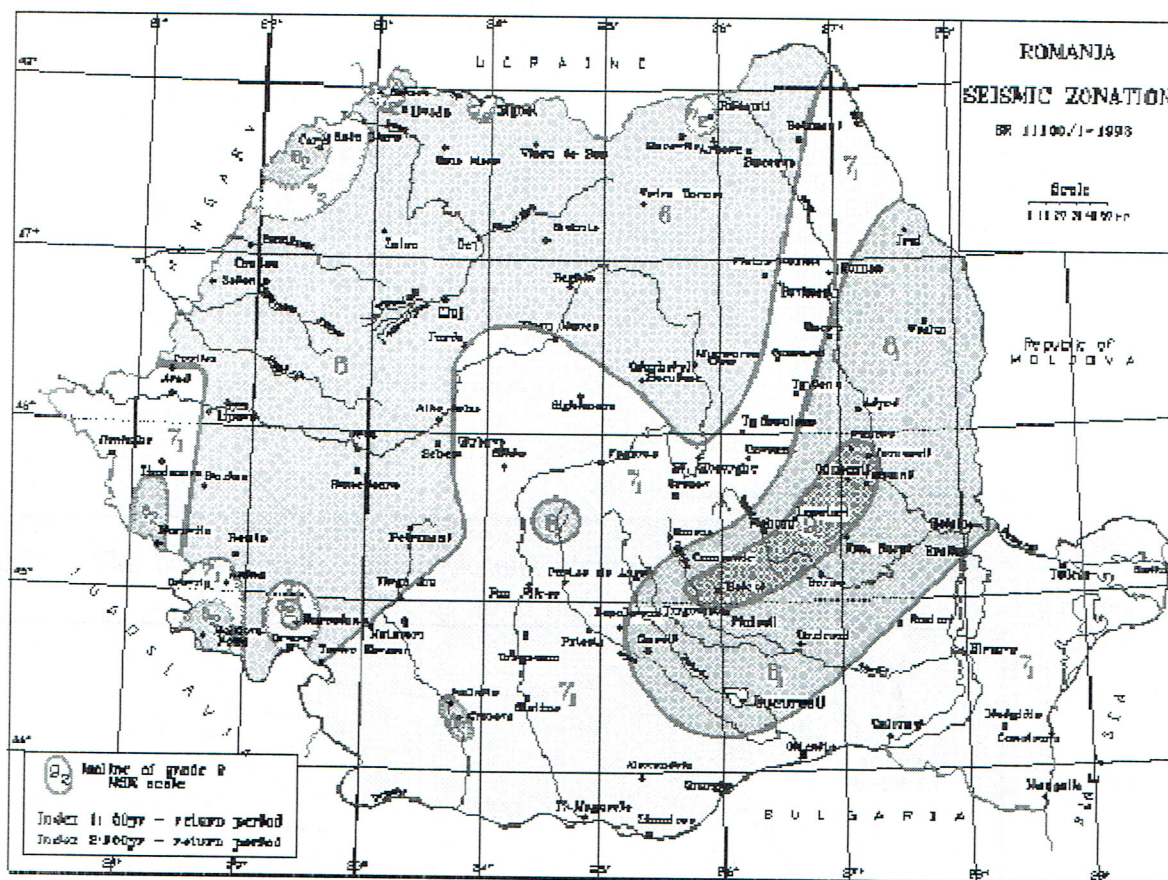
Valori caracteristice ale vitezei vântului având 50 ani interval mediu de recurență



Valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 min

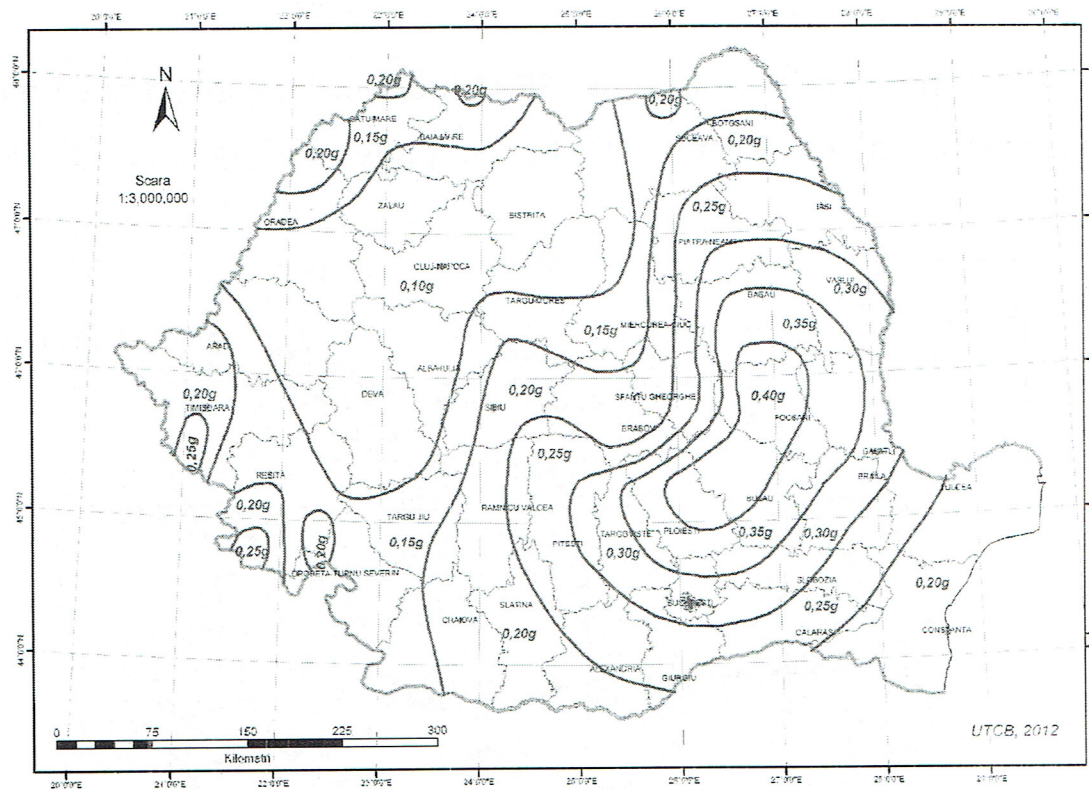
Seismicitate

Conform hartii de la Anexa 1a, SR11100/1-93 amplasamentul municipiului se situeaza in zona cu seismicitate de VII grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

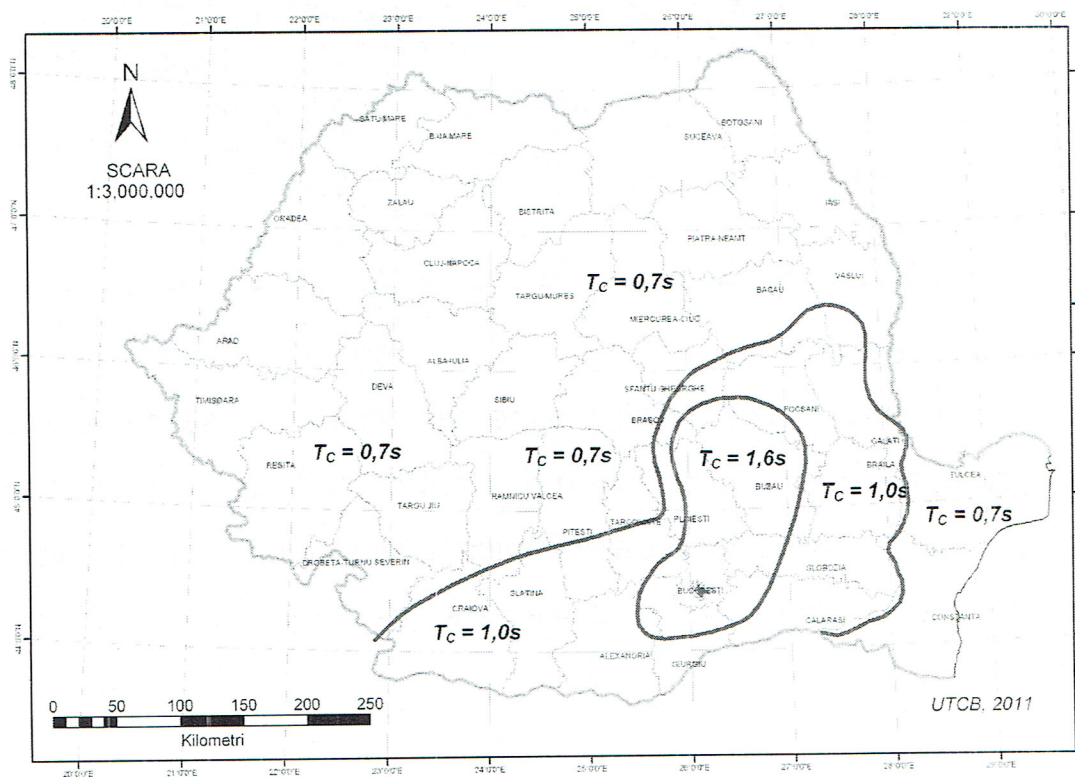


Zonarea seismică

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica, amplasamentul strazii apartine zonei seismice care se caracterizeaza printr-o valoare $a_g = 0,20 \text{ g}$ si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$ (dupa harta cu zonarea seismică a teritoriului Romaniei-valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare (a_g – fig. 3.1 si 3.2), prezentate mai jos).



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 100 ani



Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns T_c .

Categoria de importanta a strazii analizate este NORMALA conform HG Nr. 766/1997 si prevederilor Ordinului MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995.

Conform NP074-2007 s-a stabilit pentru amplasamentul aflat in studiu categoria geotehnica si riscul geotehnic, rezultand urmatorul punctaj:

- conditii de teren -bune..... 2 puncte
- apa subterana (fara epuizmente)..... 1 puncte
- clasificare constructii dupa importanta (normala)..... 3 puncte
- vecinatati (fara riscuri)..... 1 punct
- risc seismic $a_g = (0.15 \dots 0.20)g$ 2 puncte

Total punctaj

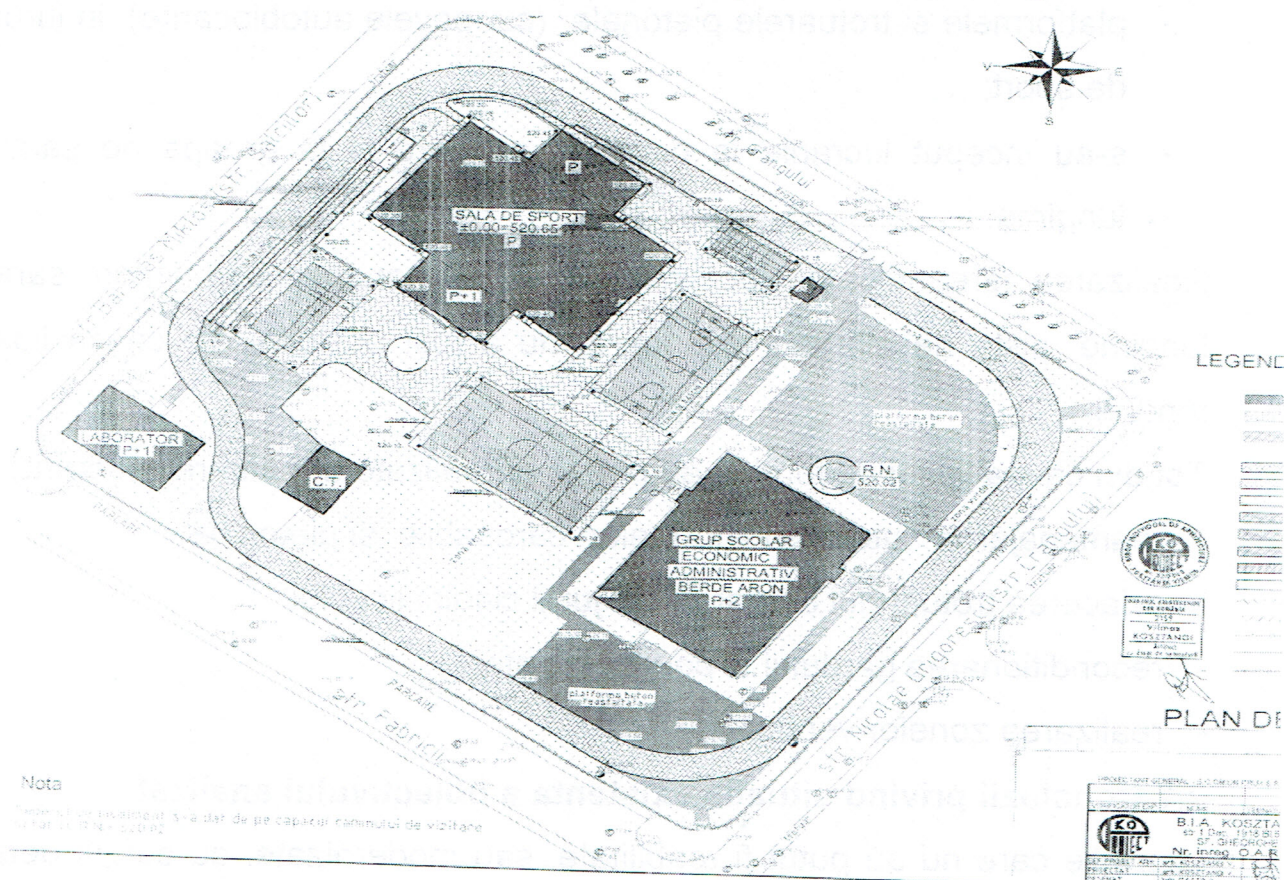
9 puncte

Rezulta un risc geotehnic redus si categoria geotehnica 1.

2. DATE TEHNICE ALE OBIECTIVULUI ANALIZAT

2.1. Situatia existenta

Amplasamentul analizat se afla in incinta scolii „**Liceul tehnologic, economic, administrativ Berde Aron**”, la intersectia strazilor Crangului si Barabas Miklos (strada Satciilor) din municipiul Sfantu Gheorghe.



Incinta liceului dispune de un acces principal din strada Crangului, un acces secundar din strada Barabas Miklos si doua accese pietonale dinspre strada Crangului, colt cu strada Nicolae Grigorescu, respectiv din strada Fabricii.

Beneficiarul a demarat inca din anul 2012 investitia "**Sistematizare verticala si asigurarea utilitatilor la Sala de sport, Liceul Tehnologic Economic Administrativ "Berde Aron"**" cand S.C. Proiect Covasna a elaborat o documentatie tehnica in faza DALI, cu nr.21212/2012.

Obiectivul principal la vremea respectiva a constat din realizarea amenajarilor exterioare, sistematizarea verticala si realizarea utilitatilor la noua sala de sport, a carei executie s-a derulat prin programul C.N.I. Bucuresti.

Fondurile disponibile la acea perioada au permis executia urmatoarelor lucrari:

- racordarea utilitatilor necesare salii de sport la reseaua de apa, de canalizare menajera, de gaz-metan si de canalizare pluviala;
- amenajarea de borduri la pista de alergare pe lungimea cuprinsa intre cabina de paza si pana la intrarea secundara (dinspre strada Barabas Miklos);
- platformele si trotuarele pietonale (cu pavele autoblocante) in jurul salii de sport;
- s-au inceput lucrarile la pista de alergare si la groapa de saritura in lungime.

Realizarea terenurilor de joc (volei, baschet, handbal, badminton, sarituri in lungime, pista de alergari exterioare) nu a fost posibila, din cauza lipsei de fonduri.

Tot din cauza lipsei de fonduri au ramas nerealizate urmatoarele lucrari:

- reamenajarea tuturor platformelor carosabile si pietonale;
- refacerea trotuarului de garda din jurul cladirii liceului;
- reconditionarea gardului si portilor incintei;
- realizarea zonelor verzi.

2.2 Concluzii privind situatia existenta a obiectivului analizat

Lucrarile care nu au putut fi reabilitate, sau modernizate, au suferit degradari semnificative in timp.

Platformele carosabile si pietonale prezinta degradari ca urmare a lipsei lucrarilor de intretinere. Platformele betonate ale terenurilor de sport din incinta liceului prezinta fisuri si faiantari. Bordurile sunt in cea mai mare parte

deteriorate, tasate sau dislocate. In plus, nu exista un sistem de colectare si evaluare a apelor care sa protejeze platformele de fenomenul de inghet-dezghet.

Ca atare, este imperios necesara reluarea executarii restului de lucrari incepute in anul 2012, in vederea asigurarii unei functionari in conditii optime a activitatilor educative din cadrul liceului.

3. SOLUTII DE PROIECTARE RECOMANDATE PENTRU S.F., D.A.L.I

3.1. Studii necesare

Pentru elaborarea S.F., D.A.L.I se vor efectua studii si cercetari, dupa cum urmeaza:

A. Studii topografice

B. Studii geotehnice, privind structura existenta a platformelor carosabile si pietonale

A. Studii topografice

Studiile topografice au ca scop intocmirea de planuri de situatie, profile longitudinale si transversale necesare realizarii pieselor desenate conform cerintelor de proiectare, precum si stabilirea exacta a retelelor de utilitati, a limitelor de proprietati, a acceselor etc.

Studiile topografice se vor efectua urmarind urmatoarele etape:

- Consultare planuri, harti la scari mari, recunoasterea terenului si obtinerea avizelor pentru inceperea lucrarii. Aceasta faza se realizeaza pentru culegerea informatiilor preliminare, cat si pentru un prim contact cu Oficiul de Cadastru, Geodezie si Cartografie.
- Proiectul retelelor de sprijin. Proiectul va cuprinde:
 - Proiectul retelei geodezice de sprijin
 - Proiectul retelelor de nivelment geometric

In acest proiect se vor specifica: amplasamentul orientativ pentru fiecare punct (practic configuratia fiecărei retele), modul de materializare al punctelor,

metodele de masurare pentru atingerea preciziilor impuse vizibilitatii intre puncte, distributia echilibrata a lor, etc.

- Aplicarea proiectelor prin bornare, determinari GPS, compensari de retele.
- Materializarea punctelor retelei de sprijin se va face cu borne de beton, conform SR 3446-1/1996. Se vor putea folosi si alte tipuri de materializari (borne FENO, picheti metalici) cu acceptul beneficiarului.
- Prin masuratori GPS se vor testa punctele din reseaua de stat si se vor alege minim 4 puncte vechi din reseaua planimetrica de ordin I, II, III sau IV, optim distribuite in zona strazilor ce urmeaza a fi masurate. Informatia preluata cu GPS-ul se prelucreaza cu softul aparatelor. Se vor utiliza programe software specializate pentru prelucrarea datelor si transcalculul retelei in Sistemul de Proiectie STEREO 70.
- Se vor avea in vedere numai acele puncte conservate, pentru care exista certitudinea ca nu a fost deteriorat marcajul.
- Compensarea retelelor de sprijin se va face ca retea libera astfel incat sa se asigure o precizie interioara a retelei de +/- 5 cm. Sistemul de cote este Marea Neagra 1975.

B. Studii geotehnice

Studiile geotehnice au ca scop stabilirea sistemului rutier existent pe platformele carosabile, precum si a caracteristicilor geotehnice ale terenurilor de fundare si a naturii acestora.

Aceste studii se bazeaza pe sondaje care se vor face pe partea carosabila.

Studiile geotehnice vor cuprinde date privind:

- Verificarea grosimii straturilor care alcatuiesc platforma carosabila existenta;
- Natura pamanturilor de fundatie a sistemelor rutiere determinate pe probele prelevate si anume:
 - Tipul pamanturilor
 - Caracteristicile fizico – mecanice

- Caracteristicile de compactare
- Capacitatea portanta a patului drumului (modul de deformatie) la 50 cm adancime sub sistemul rutier existent
- Seismicitatea zonei (conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica, grade MSK), potrivit Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor, indicativ P100-2013. Se vor preciza:
 - Zona seismica de calcul
 - Coeficientul de seismicitate K_s
 - Perioada de colt T_c

In functie de caracteristicile specifice fiecarei zone in parte, specialistii geotehnicieni vor adapta tema la conditiile existente.

3.2. Solutii recomandate pentru platformele carosabile si pietonale

La proiectare se vor lua in considerare urmatoarele:

Platformele carosabile si pietonale in plan

Traseul proiectat al fiecarui tronson in plan, va urmari traseul existent.

Racordarile prevazute in plan vor fi circulare. Elementele geometrice in plan, inclusiv amenajarea in spatiu a curbilor (supralargiri, convertiri, suprainaltari), vor fi stabilite in conformitate cu prevederile STAS 10144-3/91 "Strazi. Elemente geometrice. Prescriptii de proiectare" si O.M.T 49/1998, privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane.

Structura platformelor carosabile si pietonale

Se va realiza reamenajarea tuturor platformelor carosabile si pietonale in incinta liceului, dupa cum urmeaza:

- trotuare + trotuare de garda: $47(\text{ pavele autoblocante}) + 70 = 117 \text{ mp}$
- inlocuirea bordurilor deteriorate, tasate si dislocate de la marginile platformelor si inlocuirea cu borduri noi;
- repararea suprafetelor betonate avariate si aplicarea unui nou covor asfaltic, in suprafata de 3.260 mp (impreuna cu trotuare);
- rigole, canale acoperite : 65 mp
- pentru trotuarele pietonale existente se vor executa aceleasi lucrari de amenajare.

Reabilitarea trotuarelor si platformelor care se vor reabilita vor avea urmatoarele structuri rutiere:

- **3 cm, asfalt turnat**
- **8 cm, macadam ordinar**
- **10 cm, balast**
- **10 cm, nisip pilonat , pentru platforme noi, si:**
.....
- **3 cm, asphalt turnat**
- **0 – 4 cm, strat de agalizare din BAD PC 22,4**
- **fundatie existent, pentru ranforsarea trotuarelor existente.**

Scurgerea apelor meteorice va fi asigurata prin pante longitudinale si transversale colectate in recipiente si evacuate in canalizarea pluviala nou proiectata si racordata la reseaua de canalizare pluviala existenta din incinta liceului. Acest sistem de colectare si evacuare a apelor va proteja partea carosabila si platformele de efectele nefavorabile cauzate de fenomenul de inghet-dezghet.

3.3. Siguranta in exploatare

La modernizare se recomanda utilizarea numai a materialelor agrementate tehnic si cu termene de garantie care sa se incadreze in durata de viata estimata.

Toate utilitatile ce se gasesc sau traverseaza ampriza platformelor carosabile si pietonale din incinta liceului, vor fi protejate corespunzator, pentru inlaturarea oricaror posibilitati de accident.

3.4 Plan de management si reducere a impactului negativ asupra mediului si a sanatatii publice

Elaborarea prezentului plan urmareste stabilirea conditiilor minime privind protectia mediului si prevenirea dereglarilor ecologice posibile pe parcursul executiei lucrarilor sau datorate realizarii noii investitii propuse, astfel incat sa se respecte O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protectia mediului, Legea nr. 107/1996 - Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiei tehnice privind

protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare, Ordonanta de urgenta a Guvernului nr.78 din 16 iunie 2000 privind regimul deseurilor precum si celelalte acte legislative in vigoare privind protectia mediului.

In acest sens, prezentul plan trateaza pe scurt o serie de actiuni de monitorizare ce sunt recomandate a se realiza pe parcursul implementarii proiectului si a exploatarei ulterioare in vederea evitarii sau reducerii la un nivel acceptabil a unui impact negativ asupra mediului natural si social, ca urmare a realizarii investitiei propuse.

In cele ce urmeaza, sunt tratate pe scurt masurile ce trebuiesc luate pentru protectia apelor, atmosferei, solului, protectia la zgomot, siguranta si sanatatea oamenilor si regimul deseurilor in timpul executiei si dupa realizarea investitiei.

Protectia calitatii apelor si a ecosistemelor acvatice:

Prin executarea lucrarilor propuse nu se afecteaza starea ecosistemelor acvatice si a folosintelor de apa, neexistand emisii de poluanti semnificative si nu se vor utiliza cantitati insemnate de apa. Cantitatea de apa utilizata la lucrare o va aduce executantul cu cisterna la locul executiei. Poluantii care pot afecta ecosistemele terestre si acvatice sunt cei rezultati in cazul unor accidente la depozitarea si manipularea combustibililor.

Protectia aerului:

In timpul executiei lucrarilor vor fi emisii de gaze de ardere (gaze de esapament), care sunt evacuate in atmosfera, dar acestea se inscriu sub limitele din Ordinul MAPPM 462/1993 "Conditii tehnice privind protectia atmosferei" si STAS 12574 elaborat de Ministerul Sanatatii. Pe toata perioada de modernizare, este recomandat ca factorii locali sa urmareasca:

- reducerea emisiei diverselor noxe de esapament sau uzurii masinilor, ceea ce va avea un efect pozitiv ;
- manipularea materialelor in cadrul proceselor tehnologice reprezinta o alta sursa posibila de poluare a aerului in urma careia pot rezulta pulberi in suspensie;

- la amenajarea si la compactarea mixturilor asfaltice, pot rezulta emisii de praf care sa afecteze calitatea aerului, dar acestea sunt temporare;
- utilizarea de utilaje si tehnologii care sa nu implice masuri speciale pentru protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii;
- respectarea reglementarilor privind protectia atmosferei, inclusiv adoptarea, dupa caz, de masuri tehnologice pentru retinerea si neutralizarea poluantilor atmosferici;

Se concluzioneaza ca nu exista surse de poluare majora a aerului in zonele de depozitare a materialelor si in zonele de lucru.

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

Sursele de zgomot si de vibratii provin de la traficul rutier, prin modernizarea platfomelor din incinta liceului in cauza, se va micsora poluarea sonora a zonei. Sursele de zgomot si vibratii in cursul executiei lucrarilor vor fi cele legate de circulatia masinilor si de functionarea utilajelor de constructie.

Protectia impotriva radiatiilor:

La realizarea si exploatarea obiectivului nu concura factori care s-ar putea constitui in potentiale sau active surse de radiatii.

Protectia solului si a subsolului:

Din activitatea de exploatare a sistemului rutier ce urmeaza a fi executat pe platformele carosabile si pietonale nu rezulta poluanti care sa afecteze solul si subsolul zonei. In cazuri de accident trebuie sa intervina administratorul, impreuna cu organele specializate pentru indepartarea unor substante poluante, toxice sau periculoase scurse pe platfome.

Eventualele depozitari temporare de deseuri pe sol vor fi urmate de igienizare corespunzatoare.

In general, lucrarile de modernizare, aferente platformelor carosabile si pietonale, propuse prin prezenta expertiza nu pot afecta calitatea solului deoarece, fiind vorba de modernizarea unor platforme existente nu se pot inregistra dezechilibre ale ecosistemelor sau modificari ale habitatelor.

Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

Neexistand emisii poluatoare agresive in conditii normale de exploatare, nu se pot anticipa emisii de poluanti care sa dauneze vegetatiei, faunei si florei. Pe timpul executiei vegetatia nu va fi afectata.

In zona de amplasament a lucrarii nu exista monumente ale naturii sau arii protejate.

Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

Prin activitatea de executie si exploatare, strazile modernizate nu afecteaza prin emisii de poluanti, efecte sinergice cu alte emisii, sau in alt fel asezarea umana sau obiectivele publice din zona. Executia lucrarilor va crea disconfort minor locuitorilor din zona.

Nu s-au identificat efecte care sa dauneze asupra starii de sanatate a populatiei din zona sau care sa creeze vreun risc semnificativ pentru siguranta locuitorilor. Modernizarea platformelor, nu numai ca nu va afecta constructiile si asezarile umane din vecinatate, ci va ajuta la reducerea poluarii cu praf si la eliminarea deteriorarii gradinilor si locuintelor ca urmare a inexistentei unei dirijari a apelor in lungul strazii.

Gospodarierea deseurilor:

Deseuri diverse (solide – balast, pietris, lemn, metal, etc.), vascoase (bitum, grasimi, uleiuri, etc.), in cantitati modeste, se vor neutraliza sau depozita in locuri special amenajate conform H.G. nr.856/ 2002. Deseurile rezultate in urma executarii lucrarilor de sapaturi, pregatirea suprafetei, sunt pietrisul, surplusul de pamant rezultat in urma sapaturilor la santuri, precum si mixtura asfaltica frezata. Pietrisul, nisipul, mixtura asfaltica frezata si pamantul dislocat si nerefolosibil in cadrul lucrarii, va fi incarcat si transportat in locurile de depozitare indicate de autoritatea contractanta, cu respectarea conditiilor de refacere a cadrului natural in zonele de depozitare, prevazute in acordul si/sau autorizatia de mediu. Eventualele elementele de beton degradate se vor inventaria si se vor transporta in depozite speciale existente in zona pentru materiale de constructii nerefolosibile sau se vor refolosi la unele lucrari de terasamente. In cazul producerii unor deseuri accidentale la masinile si

utilajele folosite la executia lucrarii, acestea se vor capta in rezervoare metalice si se vor transporta la statii speciale de reciclare.

Gunoaiele menajere provenite de la organizarea de santier vor intra in circuitul de evacuare al exploatarei de gospodarie locala.

Intretinerea utilajelor si vehiculelor folosite in activitatea de constructie si intretinere a platfomelor se efectueaza doar in locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

Gospodarierea substantelor toxice si periculoase:

In timpul executarii lucrarilor transportul si manipularea carburantilor, lubrifiantilor, a bitumului se va face cu respectarea normelor de protectie a muncii in vigoare. Solutia tehnica proiectata nu prevede utilizarea sau manipularea de substante toxice periculoase pe parcursul executiei sau intretinerii ulterioare a strazii.

Lucrari de reconstructie ecologica:

Specificul si natura lucrarilor nu necesita reconstructii ecologice.

Aceste elemente reprezinta efectele pozitive ce rezida din imbunatatirea conditiilor, ce apar in urma realizarii lucrarilor. In general se poate afirma ca realizarea acestui obiectiv constituie un real si important folos pentru liceul Berde Aron.

In urma evaluarii potentialilor factori de risc pentru mediu mentionati mai sus, propunem urmarirea respectarii, pe durata realizarii si exploatarei lucrarii, a urmatoarelor masuri:

Nr. crt.	Zona de impact	Masuri preventive si de protectie propuse
1.	Calitatea aerului	<ul style="list-style-type: none">• autovehiculelor ce vor transporta nisipul sau praful de piatra l-i se va impune circulatia cu viteza redusa• beneficiarul va avertiza constructorul in cazul in care acesta din urma va utiliza vehicule, echipamente sau masini ce emana fum, si va urmari indepartarea din santier a acestora
2.	Contaminarea solului cu combustibil sau lubrefianti	<ul style="list-style-type: none">• vehiculele si utilajele vor fi astfel intretinute si folosite incat pierderile de ulei sau de combustibil sa nu contamineze solul• depozitarea pe santier a combustibilului se va face, pe cat posibil departe de zonele de protectie severe ale surselor de apa sau de fantani, la o distanta de minim 100 m.

		<ul style="list-style-type: none">• spalarea autovehiculelor si a utilajelor, in timpul procesului tehnologic, se va face numai intr-un loc special amenajat de executant, departe de sursele de apa sau de fantana
3.	Zgomot	<ul style="list-style-type: none">• pe cat posibil, se va urmari ca activitatile zgomotoase sa se realizeze in zona institutiilor de invatamant, institutiilor publice si dispensarului uman, in afara orelor de functionare a acestora• se va interzice desfasurarea activitatilor zgomotoase in zona locuintelor, intre orele 6 - 8 dimineata.

Lucrarile proiectate ce urmeaza a se realiza nu introduc efecte negative suplimentare asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei sau din punct de vedere al zgomotului si mediului inconjurator. Prin executarea lucrarilor de intretinere vor aparea unele influente favorabile asupra factorilor de mediu, cat si din punct de vedere economic si social.

In ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrarile ce fac obiectul prezentei expertize nu introduc disfunctionalitati suplimentare fata de situatia actuala, ci dimpotriva, un efect pozitiv.

3.5 Durata de serviciu estimata

Conform Ordinului nr. 46/1998 al Ministrului Transporturilor privind normele tehnice pentru stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice – cu care se asimileaza in cazul nostru platformele carosabile, pietonale, platformele betonate ale terenurilor de sport – se incadreaza in clasa tehnica V, pentru o perioada de perspectiva recomandata de 10 ani.

Intocmit,

Expert Tehnic,

Ing. Mihai Iuga

