



S.C. ARHISILV S.R.L.
Tel: 0746118150
Email: arhisilv@gmail.com

ARHISILV



DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

D.A.L.I.

Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 – Corp A



PR. NR. 05.1/2026



FOAIE DE CAPĂT

Titlu proiect	Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr. 1 – Corp A
Amplasament	Str. Trandafirilor, nr. 10, jud. Hunedoara, Loc. Hunedoara, CF 69648
Beneficiar	Municipiul Hunedoara
Proiectant general	S.C. ARHISILV S.R.L. Adresa: Jud. Timiș, Mun. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr. 3, parter, SAD 2, e-mail : office@arhisilv.com , tel.: +40 746 118 150
Proiectant de specialitate arhitectură	S.C. ARHISILV S.R.L. Jud. Timiș, Mun. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr. 3, parter, SAD 2 drd.arh. Drăghici Cristina Alexandra
Număr proiect	05.1/2026
Data	Mai 2026
Faza de proiectare	D.A.L.I.

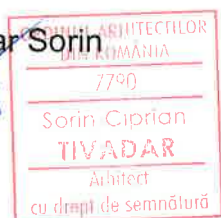


FOAIE DE SEMNĂTURI

Proiectant general	S.C. ARHISILV S.R.L. Adresa: Jud. Timiș, Mun. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr. 3, parter, SAD 2, e-mail : office@arhisilv.com , tel.: +40 746 118 150
Arhitectură	S.C. ARHISILV S.R.L. Jud. Timiș, Mun. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, SAD 2 drd.arh. Drăghici Cristina Alexandra 

Verificat,

Arh. Tivadar Sorin



Întocmit,

drd.arh. Drăghici Cristina Alexandra



CONȚINUT CADRU

A. PIESE SCRISE	11
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	11
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	11
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	11
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)	11
1.4. Beneficiarul investiției	11
1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție	11
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții.....	11
2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare:	11
2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor: 12	
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	12
3. Descrierea construcției existente.....	13
3.1. Particularități ale amplasamentului:.....	13
a. Descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);.....	13
b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile: 13	
c. Datele seismice și climatice:.....	14
d. Studii de teren:.....	16
i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;	16
ii. Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;	18
e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente;.....	18
f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:	18
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:	18
3.2. Regimul juridic:	18



a. Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune:	18
b. Destinația construcției existente:	19
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:	19
d. Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz:	19
3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:	19
a. Categoria și clasa de importanță:	19
b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz:	19
c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:	19
d. Suprafața construită:	20
e. Suprafața construită desfășurată:	20
f. Valoarea de inventar a construcției:	20
g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente:	20
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.	20
3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.	20
3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.	33
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare	33
a. Clasa de risc seismic:	33
b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție:	33
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:	34



d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.....	36
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora	38
5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:	38
a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	38
i. Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:	38
ii. Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:	38
iii. Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;	38
iv. Demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:	38
v. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;	38
vi. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;	43
b. Descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;	44
c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:	44
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:	45
e. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.....	45
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare	47
5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale	47



5.4.	Costurile estimative ale investiției:.....	51
a.	Costurile pentru realizarea investiției, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/ actualizării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;.....	51
b.	Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.....	51
5.5.	Sustenabilitatea realizării investiției:	52
a.	Impactul social și cultural;	52
b.	Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	52
c.	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	52
5.6.	Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	53
a.	Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;.....	53
b.	Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;.....	55
c.	Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;	56
d.	Analiza economică; analiza cost-eficacitate;	59
e.	Analiza economică; analiza cost-eficacitate;	61
f.	Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.	62
6.	Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	70
6.1.	Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor	70
6.2.	Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)	71
1.	Lucrări de desfacere și pregătire a amplasamentului	72
2.	Lucrări de amenajare a terenului și circulații pietonale	72
3.	Lucrări de amenajare peisageră	73
5.	Mobilier urban și dotări	73
6.	Instalații și lucrări conexe	73



6.3.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:.....	74
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;.....	74
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;.....	74
c.	Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:.....	75
d.	Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:	75
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	76
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.....	76
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme.....	76
7.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	76
7.2.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	77
7.3.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.....	77
7.4.	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente:	78
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	78
7.6.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:.....	78
a.	Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice – nu este cazul.....	78



- b. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz: 78
- c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice: 79
- d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice: 79
- e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. 79



B.....PIESE DESENATE

Borderou piese desenate arhitectură

Nr.	Piesă	Scară
A.01	Plan încadrare	-
A.02	Plan de situație existent	sc: 1:500
A.03	Plan zona de intervenție	sc: 1:100
A.04	Plan de situație propus	sc: 1:500
A.05	Plan propus	sc: 1:100
A.06	Secțiune 01	sc. 1:50
A.07	Secțiune 02	sc. 1:50
A.08	Secțiune 03	sc. 1:50

Verificat,

Arh. Tivadar Sorin



Întocmit,

drd.arh. Drăghici Cristina
Alexandra





A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Amenajarea și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 Corp A, Str Trandafirilor nr 10.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Municipiul Hunedoara

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Municipiul Hunedoara

1.4. Beneficiarul investiției

Municipiul Hunedoara

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

S.C. ARHISILV S.R.L.

Adresa: Jud. Timiș, Mun. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr. 3, parter, SAD 2,

e-mail : office@arhisilv.com,

tel.: +40 746 118 150

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Amplasamentul analizat este situat în zona centrală a municipiului Hunedoara, pe strada Trandafirilor, fiind identificat prin C.F. nr. 69648. Pe teren este construită o singură clădire care deservește Școala Gimnazială nr.1, având funcțiunea de clădire de învățământ.

Conform temei de proiectare, U.A.T Hunedoara dorește executarea lucrărilor de amenajare a unui spațiu educațional și recreativ multifuncțional, organizat pe zone dedicate activităților de mișcare, joacă, relaxare și desfășurării lecțiilor în aer liber. Intervenția include realizarea unui amfiteatru exterior conceput astfel încât să permită



desfășurarea simultană a cursurilor pentru două clase, fie împreună, fie separat. De asemenea, proiectul prevede amenajarea unor zone de joacă, menite să ofere elevilor spații pentru recreere și activități interactive în aer liber.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor:

Hunedoara (în germană *Eisenmarkt*, în maghiară *Vajdahunyad*, în trad. *Târgu Fierului*) este un municipiu în jud. Hunedoara, Transilvania, România, format din localitățile componente Hunedoara (reședința) și Răcăștia, și din satele Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare. Hunedoara este cel mai mare oraș din țară care nu este reședință de județ. Situată în partea centrală a județului Hunedoara, la 220–270 m altitudine, pe valea Cernei, la 19 km de municipiul Deva, Hunedoara ocupă o suprafață de 97 km². În teritoriul administrativ al municipiului sunt cuprinse localitatea Răcăștia și satele aparținătoare Boș, Groș, Hășdat și Peștișu Mare. Este străbătută de DJ 687 : Sântuhalm - Hunedoara, drum național care face legătura cu drumul European E68 care străbate țara de la Arad - Deva - Orăștie - Sibiu - Brașov - București și drumuri județene care fac legătura între Hunedoara și Călan, respectiv Hunedoara și Hațeg.

Exemplificare fotografică



2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Beneficiarul, Municipiul Hunedoara dorește executarea lucrărilor de amenajare a unui spațiu educațional și recreativ multifuncțional, organizat pe zone dedicate activităților de mișcare, joacă, relaxare și desfășurării lecțiilor în aer liber. Intervenția include realizarea unui amfiteatru exterior conceput astfel încât să permită desfășurarea simultană a cursurilor pentru două clase, fie împreună, fie separat. De asemenea, proiectul prevede amenajarea unor zone de joacă, menite să ofere elevilor spații pentru recreere și activități interactive în aer liber.



3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

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

Județul Hunedoara este așezat pe cursul mijlociu al râului Mureș, în vecinătatea Munților Apuseni (N), Orăștiei și Șureanu (S-E-), Retezat-Godeanu, Vâlcău și Parâng (S) și Poiana Ruscă (S-V). Cele mai importante râuri care îl traversează sunt Mureș, Strei, Râul Mare, Crișul Ale, și Jiul. Depresiunile întinse ale Hațegului și Zarandului se află pe teritoriul județului.

Județul Hunedoara se întinde pe o suprafață de 7.063 km² (2,9% din teritoriul României). În 2021 avea o populație stabilă de 361.657 locuitori.

Terenul propus pentru investiție este reprezentat de curtea Școala Gimnazială nr. 1 Hunedoara – corp A, situată în municipiul Hunedoara, pe strada Trandafirilor, nr. 10, înscrisă în cartea funciară nr. 69648. Amplasamentul include un imobil cu regim de înălțime D+P+2E, compus dintr-un singur corp, destinat activităților educaționale, precum și un teren de fotbal aferent, utilizat pentru activități recreative și sportive.

Destinația terenului conform PUG și Regulamentul Local de Urbanism este: alte zone cu funcțiuni complexe de interes public.

Indici caracteristici conform CF. nr.69648:

- Suprafață teren = 9 950,00 mp
- Suprafața construită = 1 049,00mp
- Suprafața construită desfășurată = 3 405,00mp
- Regim de înălțime: D+P+2

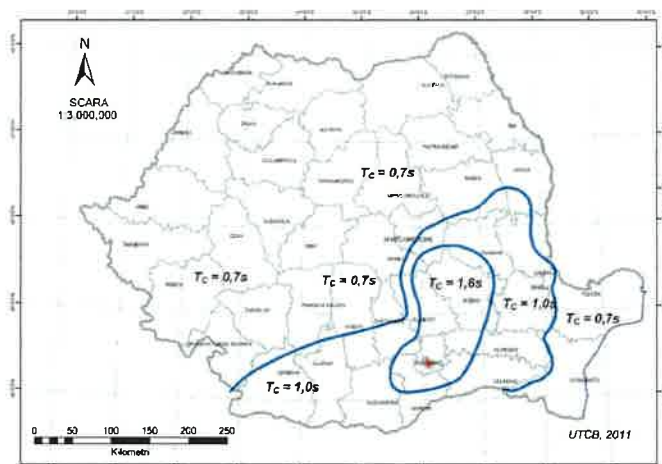
Conturul parcelei are o formă neregulată, iar terenul prezintă împrejmuire.

b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

Amplasamentul are următoare vecinătăți:

- la nord: locuințe colective P+4
- la vest: locuințe colective P+4
- la sud: locuințe colective P+4
- la est: strada Trandafirilor

Accesul persoanelor în clădire se face prin accesele pietonale dispuse pe fațada principală dinspre strada Trandafirilor. Căile de acces auto se realizează tot de ce pe aceeași stradă, fiind strada principală pentru traficul auto și cel pietonal.



- Conform codului de proiectare CR1-1-3/2012 privind evaluarea acțiunii zăpezii, aceasta este caracterizată printr-o greutate de referință a stratului de zăpadă de 1,5 kN/m² și o perioadă de revenire de 50 ani.

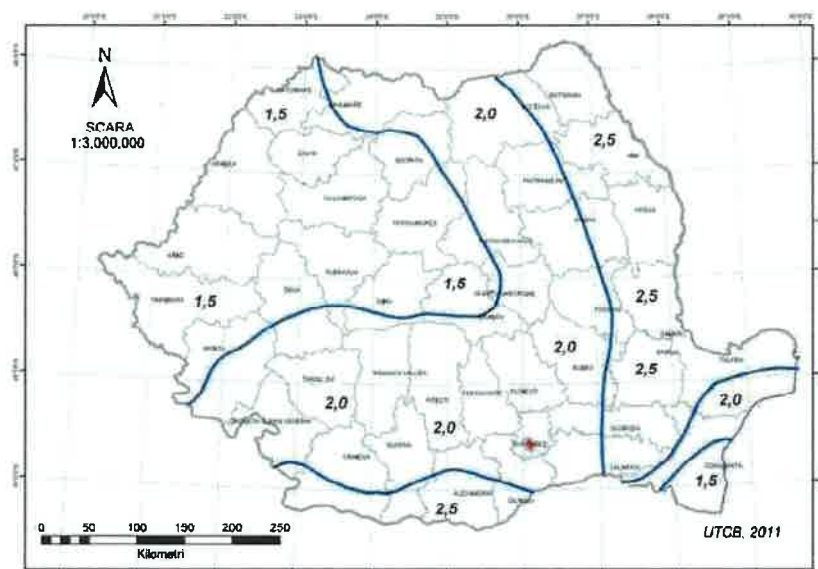


Figura 3.1 Zonarea valorilor caracteristice ale încărcării din zăpadă pe sol s_k , kN/m², pentru altitudini $A = 1000$ m
NOTA: Pentru altitudini $A > 1000$ m valorile s_k se determină cu relațiile (3.1) și (3.2)

- Conform codului de proiectare CR1-1-4/2012 privind evaluarea acțiunii vântului, aceasta se caracterizează printr-o presiune dinamică de bază de 0,4 kPa. De asemenea, conform STAS 6054/77 – perimetrul cercetat se încadrează la adâncimea de îngheț de 0,80 -0,90 m.
- Adâncimea de îngheț în complexul rutier se stabilește conform STAS 1709/1-2/90 și



reprezinta nivelul cel mai coborit de la suprafata drumului la care apa interstitiala se se transforma in gheata in timpul iernii.

Adancimea de inghet in complexul rutier Z crt. se considera egala cu adancimea de inghet in pamintul de fundatie Z, in conditiile de porozitate si umiditate specifice acestuia, la care se adauga un spor al adancimii de inghet $\square Z$

$$Z_{crt.} = Z + \square Z \text{ (cm)}$$

unde : Z este adancimea de inghet in pamantul de fundatie

$$\square Z = H_{st} - H_e$$

H_{st} -grosimea structurii rutiere

H_e -grosimea echivalenta de calcul la inghet a structurii rutiere

Adancimea de inghet Z se determina in functie de :

- indicele de inghet , 375; 5/30
- tipul climatic II,
- conditiile hidrogeologice-defavorabile
- tipul paminturilor P4 ;(curba 5)
- Adancimea de inghet $Z_{crt.}=0,75 \text{ cm}$

d. Studii de teren:

i. Studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Terenul cercetat (incinta Scoala Gimnaziala nr.1 ,corp A, str. Trandafirilor , nr.10 scoala P+2E) ,CF 69648 ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant ,in cartier M7, ce se dezvolta intre strada Trandafirilor si strada Viorele.

Din punct de vedere topografic terenul prezinta cote cuprinse intre 282,30-285,00

Din punct de vedere geologic terenul cercetat se incadreaza in culoarul Cernei, ce face legatura cu culoarul Muresului



Culoarul este delimitat in partea estica de Muntii Sebesului ,ce apartin Carpatilor Meridionali,in partea vestica Muntii Poiana Rusca, in nord de seria epimetamorfica de Rapolt.

Zona colinara a Muntilor Poiana Rusca este alcatuita din formatiuni sedimentare ,fiind formate din depozite glaciare -pietrisuri,peste care sunt dispuse formatiuni Sarmatiene-Volhinian,bessarabian,formate din calcare,gresii,pietrisuri si nisipuri.

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2
2.apa subterana	fara epuismen	1
3.clasa de importanta a constructiei	redusa	2
4.vecinatati	Fara riscuri	1
5. zonare seismica	ag=0,10g	1

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

Pentru verificarea stratificatiei terenului pe amplasament au fost executate doua sondaje geotehnice , care au pus in evidenta urmatoarea stratificatie :

S1 partea stanga zona parcare si teren sport			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Ctn	-0,60	0,60m	Umplutura de pamant argiloasa,cafenie ,indesata
-0,60	-4,60	4,00m	Praf argilos , cafeniu, vartos
			Apa subterana nu apare

S2 executat in spate spre strada Viorele			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Ctn	-1,60	1,60m	Umplutura de pamant argiloasa-galbena,indesata
-1,60	-2,80	1,20m	Argila galbena , vartoasa
			Apa subterana apare la 2,10m

Stratul si adancimea de fundare:

Obiectivele ce apartin prezentului proiect se vor funda pe stratul de umplutura de pamant ,argiloasa , indesata , argila galbena vartoasa a adancimea de :

Df=-0,90m față de Ctn

Presiunea conventionala ce se va lua in calcul ,conform NP112/2014 este de :



pconv. = 210 kPa

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

Se atașează prezentei documentații.

e. Situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor aferenți clădirii se face de la rețeaua de apă rece din zonă, prin intermediul unui branșament existent.

Conductele de canalizare aferente grupurilor sanitare sunt racordate în prezent, prin intermediul unui cămin de racord, la rețeaua de canalizare publică, existentă în zonă.

Agentul termic pentru instalația interioară de încălzire a clădirii este asigurat în prezent cu ajutorul centralelor termice de apartament pe combustibil gazos.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului este realizată prin intermediul unui branșament electric racordat la rețeaua electrică existentă în zonă.

f. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:

Din lista categoriilor generale de riscuri se pot defini:

- riscuri climatice: furtuni, tornade, secetă, inundații, îngheț, avalanșe;
- cutremurele;
- riscuri geomorfologice; alunecări de teren, tasări de teren, prabușiri de teren.

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:

Imobilul situat în intravilanul municipiului Hunedoara, str. Trandafirilor, nr. 10, jud. Hunedoara, suprafață teren de 9 950 mp, proprietatea Municipiului Hunedoara, domeniu public înscris în CF nr. 69648, nr. cad. 69647.



b. Destinația construcției existente:

Destinația imobilului este cea de clădire administrativă și social culturală (Școală Gimnazială).

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:

Coform C.U. nr. 49 din 23.03.2026:

Imobil situat în intravilanul localității, domeniul public al Municipiului Hunedoara conform Extrasului de Carte Funciară pentru Informare CF nr. 69648 Hunedoara nr. cad. 69648, 69648-C1.

În partea II proprietari și acte este notat dreptul de administrare în favoarea Școlii Gimnaziale nr. 1 Hunedoara.

Pentru imobilul în cauză a fost emisă A.C. nr. 12/28.01.2026 – Dotarea, modernizarea și reabilitarea Școlii Gimnaziale nr.1 – corp A (CF 69648 Hunedoara).

Includerea imobilului în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora: nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a. Categoria și clasa de importanță:

Categoria de importanta a obiectivului cf. HGR 766/97 este „C” importanță redusă. Conform normativului P100-1/2013 clădirea se încadrează în clasa II de importanță.

b. Cod în Lista monumentelor istorice, după caz:

Nu este cazul.

c. An/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție:

Clădirea publică din sistemul educațional a fost construită în jurul anului 1976.



d. Suprafața construită:

S construit = 1049 m²

e. Suprafața construită desfășurată:

Scd total = 3405 m²

f. Valoarea de inventar a construcției:

Valoarea de inventar este conform Hotarari de Guvern privind atestarea domeniului public al judetului Hunedoara, precum si a municipiilor si comunelor din judetul Hunedoara.

g. Alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente:

Nu este cazul.

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.

Nu este cazul.

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

Generalități.

Starea de degradare actuala a suprafetelor carosabile auto si pietonale se face prin apreciere vizuala.

In prezent aceste suprafete su structuri rutiere diverse si anume:

- Structuri rutiere, flexibile cu materiale de uzura sintetice sau pamant inierbat;
- Structuri rutiere rigide cu dale din beton de ciment.

Starea de degradare a suprafetelor carosabile are drept factori, actiunea combinata a factorilor de mediu si a traficului pietonal care au dus la uzuri a suprafetei de tartan in



cazul terenului de joaca sau ale betonului de ciment la aleile carosabile prin crapaturi , macinarea la suprafata a betonului, tasari etc. Starea actuala a suprafetelor carosabile nu este compatibila cu criteriile de siguranta a traficului pietonal.

Evaluare stării de degradare.

Evaluarea stării de degradare exprimata prin indicele de degradare (ID) are la baza investigarea defectiunilor suprafetelor carosabile amejajate.

In ceea ce priveste terenul de joaca, acesta este in prezent amenajat cu material sintetic ca uzura (tartan) asezat pe o fundatie granulara si terenul din amplasament. Suprafata de joaca este incadrata cu borduri si este conectata la aleea principala cu o alee din beton de ciment. In general starea de degradare este incadrata la calificativul de „ Buna”. Intre suprafata de joaca si limita de proprietate delimitata cu gard este zona verde. Gazonul este neantretinut.

Aleea de acces catre salile interioare ale scolii construita pentru elevi este din beton de ciment si conecteaza intrarea din spate a scolii la strada Trandafirilor. Starea de degradare actuala este incadrata la calificativul de „mediocra”.

In spatele scolii exista o curte interioara care in prezent nu este amenajata este la nivel de pamant inierbat.

Terenul de fotbal, pista de alergari si parcare interioara auto sunt intr-o stare buna in prezent.

Traficul.

Traficul desfășurat are destinatie activitati scolate si sportive si nu va permite decat intrarea accidentala a unor vehicule pentru intretinere sau utilitare, insa de tonaj foarte mic.

Traficul are practic destinatie pietonala si ocazionala.

Geomorfologia.

Din punct de vedere geologic terenul cercetat se incadreaza in culoarul Cernei, ce face legatura cu culoarul Muresului Culoarul este delimitat in partea estica de Muntii Sebesului ,ce apartin Carpatilor Meridionali,in partea vestica Muntii Poiana Rusca, in nord de seria epimetamorfica de Rapolt.

Zona colinara a Muntilor Poiana Rusca este alcatuita din formatiuni sedimentare ,fiind formate din depozite glaciare -pietrisuri,peste care sunt



dispuse formatiuni Sarmatiene-Volhinian,bessarabian,formate din calcare,gresii,pietrisuri si nisipuri.

Structura litologica a amplasamentului.

Terenul cercetat (incinta Scoala Gimnaziala nr.1 ,corp A, str. Trandafirilor , nr.10 scoala P+2E) ,CF 69648 ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona de versant ,in cartier M7, ce se dezvoltă între strada Trandafirilor si strada Viorele.

Din punct de vedere topografic terenul prezinta cote cuprinse între 282,30285,00.

- **REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (cerința "A")**

Terenul pe care este amplasata constructia se afla in oraș Hunedoara str.Trandafirilor, nr. 10, C.F. 69648, jud.Hunedoara, si este in suprafata de 9950.00mp avand ampasat pe el cladirea Școlii Gimnaziale nr.1, teren imprejmuit aflat in intravilanul localitatii Hunedoara. Intabulare, drept de proprietate Municipiul Hunedoara, dobandit prin lege, cota actuala 1/1.

In apropierea obiectivului analizat nu exista obiective care sa elimine substante toxice, inflamabile, explozive sau nocive.

Din analiza vizuala a cladirii s-a identificat adoptarea de masuri minime antiseismice pentru cladire prin tronsonarea acesteia in 3 corpuri separate prin rosturi ce strabat inclusiv infrastructura si care impart cladirea in 3 tronsoane regulate,dreptunghiulare cu sistem structural identic, caracteristici de rigiditate si dinamice aproximativ similare.In ceea ce priveste alcatuirea de detaliu(dimensiuni si armare elemente) nu s-au identificat luarea de masuri privind protectia antiseismica a cladirii.Sistemul structural este de tip cadre din beton armat pe doua directii cu stalpi cu dimensiuni 30x30cm,grinzi 25x40cm si grinzi 35x55cm.Plansee din beton armat cu grosime aproximativa 8-10cm(dimensiuni relevate in limita posibilitatilor avand in vedere ca imobilul este complet finisat si in exploatare) si inchideri si compartimentari din zidariei din caramida arsa plina.Beneficiarul nu detine documentatie originala de proiectare sau documente din perioada de executiei a imobilului.Inchiderile perimetrale(anvelopa cladirii) sunt executate din zidarie de caramida arsa plina.Compartimentarile interioare sunt realizate din zidarie din caramida arsa plina.Construcția ce face obiectul prezentei expertize prezinta trei case de scara prin care se face circulatia pe verticala prin care se face circulatia pe verticala între nivele. Scarile sunt realizate din beton armat cu doua rampe si podest de odihna.

Clădirea prezintă zone similare din punct de vedere al functionalitatii pe fiecare nivel a fiecarui tronson;- zone de Sali de clasa,laboratoare,grupuri sanitare si o zona de



demisol doar intre axele 8-12 si K-O cu centrala termica, atelier, hol. Demisolul prezinta si un acces din exterior.

Acoperisul cladirii este de tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tigla ceramică.

Deasemenea in urma inspectiei vizuale a cladirii nu s-au constatat degradari importante ale finisajelor (umezeala, tencuieli exfoliate, infiltratii, tamplarie degradata) ca urmare a expunerii de-a lungul timpului la intemperii si la inghet-dezghet deoarece cladirea a fost supusa de catre beneficiari la lucrari de reparatii (tencuieli, zugraveli). Elementele din lemn ale sarpantei se prezinta intr-o stare satisfacatoare de aceea se propun doare reparatii locale ale sarpantei in urma unei inspectii vizuale la fata locului prin inlocuire elemente, platuire, suplimentare elemente (popi, capriori, contrafise, clesti, etc), consolidarea imbinarilor prin prevederea de coltare metalice, placute metalice, tije si suruburi zincate. Jgheburile si burlanele se prezinta intr-o stare satisfacatoare. Invelitoarea din tigla ceramica se prezinta intr-o stare satisfacatoare nu au fost constatate deficiente majore.

Nu s-au constatat deficiente la structura de rezistenta (stalpi, grinzi si placi) care pot afecta rezistenta si stabilitatea structurii.

Nu s-au observat degradari ale structurii principale de rezistenta din tasari diferentiale ale fundatiilor (crapaturi, fisuri etc) sau datorita evenimentelor seismice anterioare.

Nu s-au observat elemente ale structurii in pericol iminent de prabusire.

Avarii tipice constatate:

- La elemente structurale

- Nu s-au constatat deficiente la structura de rezistenta (stalpi, grinzi si placi) care pot afecta rezistenta si stabilitatea structurii.

- La elementele nestructurale

- Neconformarea anvelopării clădirii pentru a asigura termoizolarea corespunzătoare.

- S-au constatat la parterul cladirii in zona de racord parter cladire cu demisolul partial degradari importante/crapaturi si tasare placa pardoselii inclusiv crapaturi orizontale la baza peretilor de compartimentare. In hol axele H-G respectiv 8-11 placa pardoselii tasata si crapatura importanta. Deoarece in incaperea respectiva (hol) nu exista demisol sau subsol tehnic se estimeaza cauza aparitiei degradarii ca fiind executia necorespunzatoare a umpluturilor de sub placa pardoselii, respectiv executia acestora



din materiale necorespunzatoare (molozi, caramizi, zgura, etc). Avand in vedere ca in zona respectiva exista si un subsol tehnic partial (adiacent zonelor cu probleme) se estimeaza ca in perioada executiei s-au realizat in zona respectiva pentru compensarea diferentei de nivel umpluturi de grosime mare ce nu au fost realizate din materiale corespunzatoare compactate pe straturi de grosime redusa fapt ce a dus in timp la tasare respectiv craparea pardoselilor.

In zona de racord a demisolului cu zona de parter exista crapatura orizontala a peretilor despartitor datorita tasarilor ce au dus la cedarea placii pardoselii datorita acelorasi motive prezentate mai sus si a faptului ca sub peretii despartitori nu au fost prevazute fundatii sau ingrosari locale ale placii pardoselii.

Se mentioneaza ca la placile si grinzile din beton ale subsolului tehnic si demisolului partial adiacente zonei in discutie nu au fost constatate deformatii, fisuri sau crapaturi in urma inspectarii suprafetelor inferioare.

• SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE (cerința "B")

Proiectul s-a elaborat cu respectarea Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță in exploatare NP068-02, care înlocuiește CE1-95, care prevede protecția utilizatorilor (inclusiv persoane vârstnice și persoane cu handicap) în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere:

- A. Siguranța circulației pietonale;
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate;
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- E. Siguranța la intruziuni și efracții

Pe lângă prevederile prezentului normativ vor fi avute în vedere și prevederile normativelor:

- NP 051 "Normativ pentru adaptarea clădirilor civile și spațiului urban aferent, la exigentele persoanelor cu handicap",

- NP 063 "Normativ privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții (înlocuiește STAS 2965)"

- STAS 6131 "Construcții civile, industriale și agricole. Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor"



- STAS 2453 "Ascensoare pentru clădiri. Ascensoare pentru persoane. Sarcini nominale și dimensiuni principale"
- STAS 2612 "Protecția împotriva electrocutării. Limite admise"
- STAS 12604 "Protecția împotriva electrocutării. Prescripții generale"
- STAS 12604/4 "Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții"
- STAS 12604/5 "Protecția împotriva electrocutării. Prescripții de proiectare, execuție și verificare"
- STAS 11054, "Aparate electrice și electronice. Clase de protecție contra electrocutării"
- STAS 6646/1 "Iluminatul artificial. Condiții pentru iluminatul în construcții civile și industriale"
- STAS 6646/3 "Iluminatul artificial. Condiții generale pentru iluminatul în clădiri civile"
- SR EN 60529 "Grade normale de protecție asigurate de carcase. Clasificare și metode de verificare"
- ID 17 "Normativ pentru proiectarea, executarea, verificarea și recepționarea instalațiilor electrice în zone cu pericol de explozie"
- 120 "Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trazei netului"
- 118 "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor interioare de telecomunicații"
- 113 "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire"
- SR 1907/1 "Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul"
- SR 1907/2 "Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul"
- I 5 " Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilație și climatizare"
- I 9 "Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare"



•STAS 1478 "Instalații sanitare. Alimentarea cu apa la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare"

•STAS 1795 "Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare"

•C 90 "Normativ pentru descarcare ape uzate la rețele exterioare de canalizare"

•I 6 "Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale"

•STAS 3317 "Gaze combustibile"

•NGPM "Norme generale de Protecție a Muncii"

•P 59 "Norme tehnice pentru reparații capitale la clădiri"

•GP 032 "Ghid privind executarea lucrărilor de întreținere și reparații la clădiri și construcții speciale"

•P 130 "Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora"

•P 118 "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor"

Măsurile de siguranță în exploatarea clădirii au în vedere:

- respectarea întocmai a legislației în construcții, a tuturor standardelor și normativelor specifice programului de arhitectură
- prevederea măsurilor de siguranță în utilizare, înălțimi corespunzătoare de parapete, soluții adecvate de iluminare naturală și artificială, încălzire și ventilație
- dimensionarea și rezolvarea corectă a funcțiunilor componente, a circulațiilor pe orizontală și verticală
- stabilirea corectă a amplasării mobilierului și utilajelor funcționale,
- alegerea finisajelor adecvate.

La proiectarea lucrărilor s-au avut în vedere normativele și reglementările naționale și internaționale în vigoare, referitoare la siguranța utilizatorilor construcțiilor, în exploatare.

- **SIGURANȚA CU PRIVIRE LA CIRCULAȚIA ORIZONTALĂ INTERIOARĂ ȘI EXTERIOARĂ**



Intervențiile propuse nu vizează schimbarea finisajelor de la nivelul pardoselilor, astfel nu este afectată în vreun fel siguranța referitoare la circulația orizontală interioară și cea exterioară.

Conform indicativului C47 – 2022 – Instrucțiuni tehnice pentru configurarea, folosirea și montarea vitrajelor și a altor produse din sticlă în construcții, sticla ferestrelor și ușilor propuse care au parapetul mai mic de 90 cm, vor fi prevăzute cu sticlă securizată.

- **SIGURANȚA CU PRIVIRE LA SCHIMBĂRILE DE NIVEL/ SIGURANȚA LA DEPLASAREA PE SCĂRI SI RAMPE**

Intervențiile propuse nu vizează schimbarea finisajelor de la nivelul pardoselilor, astfel nu este afectată în vreun fel siguranța referitoare la circulația pe scări și rampe.

- **SIGURANȚA CU PRIVIRE LA AGRESIUNI PROVENITE DIN INSTALAȚII**

Siguranța cu privire la instalații presupune conceperea și executarea acestora astfel încât utilizatorii să fie protejați fata de riscurile de accidentare provocate fie din manevrarea greșită, fie din funcționarea defectuoasă a acestora.

Se vor respecta prevederile cuprinse în normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în utilizare CE-1 cu precizările din prezentul normativ.

Protecția împotriva riscului de electrocutare:

Alimentarea cu energie electrică a aparatelor, echipamentelor electrice se va face cu respectarea condițiilor de montaj indicate de furnizor sau adaptate normelor românești în cazul în care acestea sunt mai severe.

Tablourile electrice cu aparatele de comutare, siguranță și control se vor amplasa astfel încât să nu permită accesul la ele decât al personalului tehnic special instruit.

Pentru echipamentele și utilajele ce prezintă riscuri la manevrarea greșită se vor afișa la vedere instrucțiuni de folosire.

Cablajele de legătura se vor amplasa în canale sau ghene de cabluri protejate, evitându-se desfășurarea lor pe învelitoare.

Masurile de protecție la atingerea directă a instalațiilor electrice se vor alcătui conform normativului I 7.

Protecția împotriva riscului de arsură sau opărire:



Agenții termici utilizați pentru încălzire, ventilare, climatizare vor fi de astfel natură, încât să nu producă accidente în caz de avarie.

Temperatura părților accesibile ale instalațiilor va fi de max. 70° C. Temperatura apei calde menajere va fi de max. 60° C.

În spațiile tehnice (canale vizitabile, în stațiile de producere a energiei termice) conductele se vor marca prin simboluri și culori distincte.

Pentru instalațiile de încălzire se vor respecta instrucțiunile din normativul I 5, iar pentru instalațiile și aparatele din spațiile bucătăriei se vor respecta și Normele departamentale de protecția muncii în sectorul sanitar - MS - N/425.

Protecția împotriva riscului de explozie:

Toate instalațiile, recipientii și echipamentele ce folosesc agenți sau fluide sub presiune vor fi prevăzute cu dispozitive de siguranță pentru cazul când presiunea se ridică peste parametrii normali (supapa de siguranță, tablouri de control și alarmare, elemente de automatizare etc.).

Dimensionarea și amplasarea rezervoarelor de combustibili aferenți centralelor termice se va face conform cu normativul I 13.

Instalațiile de gaze naturale cu componentele lor (trasee de distribuție, stații de reglare și reducere presiune etc.) ca și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească spațiile în care sunt folosite trebuie să se conformeze normativului I - 6.

Folosirea recipientilor sub presiune fie în stații centralizate fie local (acetilena, oxigen, gaze naturale lichefiate) se va face cu respectarea condițiilor impuse de normativul C4.

Protecția împotriva riscului de intoxicare:

Intoxicarea se poate produce prin prezența în aer a unor substanțe nocive în cantități și concentrații dăunătoare sănătății (monoxid de carbon).

Protecția se realizează prin ventilarea corespunzătoare a spațiilor interioare cu degajări periculoase.

Protecția împotriva riscului de contaminare sau otrăvire:

Riscul de otrăvire poate proveni din apa potabilă care nu trebuie să conțină substanțe nocive după 48 ore de contact cu conductele de transport.

În acest scop se va evita stagnarea apei în rețeaua de distribuție (STAS 1342).



Protecția împotriva descărcărilor atmosferice:

Protecția împotriva descărcărilor atmosferice se va face în conformitate cu normativul 1-20.

Protecția cu privire la exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor:

Se va asigura în conformitate cu prevederile "Normele de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N-425.

- **SIGURANȚA CU PRIVIRE LA LUCRĂRILE DE ÎNTREȚINERE**

Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de întreținere, curățire sau reparații a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, luminatoare, etc.), pe durata exploatării acesteia.

Se vor respecta prevederile cuprinse în "Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în utilizare"-CE 1 și "Normelor de protecția muncii în sectorul sanitar" MS-N-425.

- **SIGURANȚA CU PRIVIRE LA INTRUZIUNE, EFRACȚIE ȘI PĂTRUNDEREA ANIMALELOR DĂUNATOARE ȘI INSECTELOR**

Siguranța la intruziune și efracție presupune protecția împotriva actelor de violență, vandalism sau hoție comise de persoane din exterior, precum și protecția împotriva pătrunderii insectelor și animalelor.

În afară de măsurile prevăzute de normativul CE195 se vor realiza și următoarele:

- prevederea de sisteme de acces moderne, fiabile, cu acționare manuală, dotate cu sisteme de securitate;

Prin măsurile de securitate la intruziune și efracție utilizatorii sunt protejați împotriva actelor de hoție, vandalism, violență, pătrundere forțată.

- **APTITUDINI DE UTILIZARE**

Aptitudinea de utilizare se referă la dimensionarea spațiilor, echiparea și mobilarea acestora, intervenții care nu sunt aplicabile în proiectul de față.

- **SIGURANȚA LA FOC (cerința "C")**

Conform scenariului de securitate la incendiu și a documentației ISU anexate.



- IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (cerința "D")

Cerința privind igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului presupune conceperea și executarea spațiilor și a elementelor componente, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se și protecția mediului înconjurător.

Prin proiect s-au respectat prevederile Ord. MS 119/ 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației; Ordinul 994/ 2018 pentru modificarea și completarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației - aprobate prin ORDIN 119/ 2014 Legea 319/ 2006 a securității și sănătății în muncă;

Din punct de vedere al protecției mediului se respectă Legea 265/ 2006 privind Protecția mediului cu modificările și completările ulterioare;

Se va prevedea Oficiu de curățenie prevăzut cu sifon în pardoseală, ventilație naturală și racord la apă caldă și apă rece.

Se va prevedea Oficiu Lapte și corn.

Igiena finisajelor:

Cerința privind igiena finisajelor constă în asigurarea calității suprafețelor interioare a elementelor de delimitare a spațiilor astfel încât să nu fie periclitată sănătatea utilizatorilor.

Materialele de finisaj trebuie să aibă următoarele calități:

- lavabile
- rezistente la dezinfectanți
- să nu rețină praful
- să nu permită dezvoltarea de organisme parazite (gândaci, acarieni, mușcari)
- să prezinte calități estetice

Igiena vizuală:

Cerința privind igiena vizuală constă în asigurarea calității iluminatului natural și artificial astfel încât utilizatorii să-și poată desfășura activitatea în siguranță.

Igiena evacuării reziduurilor lichide:



Cerința privind igiena evacuării reziduurilor lichide implică organizarea unui sistem de eliminare a acestora fără a prezenta pericol de contaminare a oamenilor sau a mediului.

Reziduurile lichide sunt:

- ape pluviale.

Asigurarea evitării poluării solului, subsolului sau a aerului:

Condiții de rezolvare a evacuării: apele uzate din construcție se evacuează de regulă prin rețeaua de canalizare publică.

Asigurarea condițiilor de calitate a apelor uzate: Apele uzate ce sunt colectate în rețelele de incintă și evacuate în rețeaua publică trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în normativul C90.

Asigurarea condițiilor de calitate a rețelelor de canalizare:

- să reziste la solicitări mecanice
- să fie impermeabile
- să reziste la acțiunile agresive ale apelor uzate
- să aibă rugozitate scăzută
- să respecte cotele de montaj pentru evitarea colmatării.

Refacerea și protecția mediului:

Cerința de refacere și protecție a mediului presupune realizarea lucrărilor de construcție pentru unitatea educațională, astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post-utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, confortului și liniștii oamenilor.

Factorii supuși protecției mediului sunt:

- aerul
- apele
- solul și subsolul.

Asigurarea evitării poluării aerului exterior:



Poluanții emisi în atmosferă prin activitatea din spațiul tehnic nu trebuie să depășească concentrațiile maxime admisibile conf. STAS 10574.

Măsurile preventive împotriva poluării aerului sunt:

- limitarea emisiei de poluanți din gazele de ardere a centralelor termice
- filtrarea aerului evacuat prin utilizarea sistemelor specifice de purificare.

Asigurarea evitării poluării solului și apei:

Apele uzate se vor evacua numai prin rețele proprii de canalizare.

Înainte de deversare în rețelele publice se va proceda (unde este cazul) la tratarea apelor uzate prin procedee de preparare în funcție de natura poluanților.

Apele uzate trebuie să îndeplinească prevederile normativului C90.

Zona de depozitare a deșeurilor trebuie să fie betonată și racordată la sistemele de apă -canal pentru spălarea regulată a tomberoanelor. Platforma se va amplasa la minim 10m față de construcțiile existente sau propuse.

- **PROTECȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE (cerința "E")**

Cerința privind izolarea termică, hidrofugă și economia de energie presupune o conformare generală și de detaliu a construcției astfel încât pierderile energetice să fie minime, iar consumurile de energie în vederea obținerii unui confort minim admisibil să fie cât mai limitate.

Clădirea nu corespunde cerințelor de eficiență energetică din punct de vedere al anvelopei termice, fiind depistate deficiențe ale anvelopei, unde se realizează pierderi de căldură. Lucrările de eficientizare energetică pe partea de anvelopă respect următoarele recomandări menționate în auditul energetic anexat.

1. Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii - Izolarea termică a pereților exteriori cu sistem termoizolant compact exterior cu plăci din vată minerală bazaltică de fațadă, în grosime de 15 cm, izolarea termică a planșeului peste ultimul nivel cu plăci din vată minerală bazaltică, de 30 cm grosime, izolare termică a soclului cu plăci din polistiren extrudat, în grosime de 10 cm.
2. Soluții pentru Asigurarea confortului termic - Schimbarea integrală a tâmplăriei existente cu tamplarie aluminiu performanta energetic avand minim $U' \leq 1,10 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ si $R' \geq 0,90 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.



3. Soluții pentru reducerea consumului de energie - achiziția și montajul unui sistem de panouri fotovoltaice prin care să satisfacă o parte din consumul direct de energie electrică necesară pentru incalzire, racire, preparare acc, iluminat si ventilarea mecanica. Sistemul se va proiecta de catre proiectantii de specialitate.

- **PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI (cerința "F")**

Construcția este amplasată într-o zonă normală din punct de vedere al traficului rutier, dar fără surse majore de poluare sonora. Astfel, nu se pun probleme deosebite de atenuare a zgomotului din exterior si pe de altă parte, în cadrul clădirii, în condițiile unei funcționări normale, nu există surse de zgomot care ar putea deranja vecinătățile.

Sursele de zgomot, precum și activitățile specifice care se pot desfășura la exterior, emit un nivel de zgomot încadrat în valorile admisibile.

Izolarea acustică a unităților funcționale împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente este asigurată prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire este astfel concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică.

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:

Nu este cazul.

b. Prezentarea a minimum două soluții de intervenție:

Solutia 1 - Amenajare cu dale din beton prefabricat

Această soluție presupune realizarea unor lucrări de desfacere a suprafețelor existente, respectiv:

- Desfacerea gardului din proximitate locului de joacă existent;
- Desfacerea a 4 bănci și a unui coș de gunoi din cauza degradării elementelor.

Ulterior, se propune reorganizarea funcțională a zonei, prin:

- realizarea de alei și platforme pietonale din **dale de beton prefabricat**;



- amenajarea unui spațiu de joacă pentru elevi;
- construirea unui amfiteatru exterior pentru activități educaționale.

Structura sistemului pietonal va include un strat suport din balast, cu fundație din piatră spartă și un strat de nisip pentru montajul dalelor, asigurând o execuție rapidă și eficientă.

Soluția 2 – Amenajare cu dale din piatră naturală

Această soluție presupune realizarea unor lucrări de desfacere a suprafețelor existente, respectiv:

- Desfacerea gardului din proximitate locului de joacă existent;
- Desfacerea a 4 bănci și a unui coș de gunoi din cauza degradării elementelor.

Ulterior, se propune reorganizarea funcțională a zonei, prin:

- realizarea de alei și platforme pietonale din **dale din piatră naturală**;
- amenajarea unui spațiu de joacă pentru elevi;
- construirea unui amfiteatru exterior pentru activități educaționale.

Structura sistemului pietonal va include un strat suport din balast, cu fundație din piatră spartă și un strat de nisip pentru montajul dalelor, asigurând o execuție rapidă și eficientă.

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:

Intervențiile propuse de expert dr. Ing. Marin George Cătălin prin expertiza tehnică nr. 19-1 din 26.01.2026 ca urmare a solicitărilor de intervenție de către beneficiar:

Pachet soluția 1

Structuri cu pavele din beton de ciment

- 6 -8 cm pavele din beton de ciment
- 5 cm nisip de poza
- 12 cm fundatie de piatra sparta
- 10 cm fundatie de balast

Structuri cu material sintetic

- 4 cm Tartan colorat
- 10 cm strat de beton de ciment C20/25



- 10 cm fundație de balast

Spatiul verde

- Însămânare semințe gazon
- Nisip 3-5 cm
- Pământ vegetal 30 cm

Pachet soluția 2

Structuri cu pavele din beton de ciment

- 6 -8 cm pavele din beton de ciment
- 5 cm nisip de poza
- 12 cm strat din balast stabilizat cu ciment
- 10 cm fundație de balast

Structuri cu material sintetic

- 4 cm Tartan colorat
- 10 cm strat de beton de ciment C20/25
- 10 cm fundație de balast

Spațiul verde

- rulou gazon
- 3-5 cm strat de nisip
- 30 cm pământ vegetal

Pentru ambele soluții sunt valabile următoarele:

- Încadrarea suprafețelor pietonale se va realiza cu borduri din piatra naturala, după caz cu beton de ciment.
- Panta suprafețelor pentru scurgerea apelor va rezulta printr-o sistematizare verticala , cu descărcare la canalizarea pluviala si terenul natural.
- Pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale se vor tine seama de următoarele principii: proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafața se va face in conformitate cu situația existentă (prevederea de rigole acoperite , prefabricate etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 si STAS 10796/3-88), respectiv decolmatarea si reprofilarea dispozitivelor existente care pot fi menținute pe actualul amplasament, astfel încât apele sa fie colectate rapid de pe platforma si evacuate lateral.

Starea de degradare actuala a suprafețelor carosabile auto si pietonale se face prinapreciere vizuala.

In prezent aceste suprafete su structuri rutiere diverse si anume:



- Structuri rutiere, flexibile cu materiale de uzura sintetice sau pamant inierbat;
- Structuri rutiere rigide cu dale din beton de ciment.

Starea de degradare a suprafețelor carosabile are drept factori acțiunea combinată a factorilor de mediu și a traficului pietonal, care au dus la uzura suprafeței de tartan în cazul terenului de joacă sau a betonului de ciment al aleilor carosabile, prin crăpături, măcinarea la suprafață a betonului, tasări etc. Starea actuală a suprafețelor carosabile nu este compatibilă cu criteriile de siguranță ale traficului pietonal.

Nr.	Obiectiv	Dimensiuni in plan cca.(m)	Tip structura
1	Teren de joaca	20 x 15	Pamant inierbat si material sintetic
2	Alee pietonala	153	Beton de ciment
3	Parcare auto	23 x 18	Beton de ciment
4	Teren de fotbal	44 x 25	Material sintetic
5	Pista de alergari	108 x 5	Beton de ciment

Amenajarile ce se vor face sunt legate de primele doua pozitii din tabelul de mai sus.

Evaluarea stării de degradare, exprimată prin indicele de degradare (ID), are la bază investigarea defecțiunilor suprafețelor carosabile amenajate.

În ceea ce privește terenul de joacă, acesta este în prezent amenajat cu material sintetic de uzură (tartan), așezat pe o fundație granulară și terenul din amplasament. Suprafața de joacă este încadrată cu borduri și este conectată la aleea principală printr-o alee din beton de ciment. În general, starea de degradare este încadrată la calificativul de „bună”. Între suprafața de joacă și limita de proprietate delimitată cu gard există o zonă verde. Gazonul este neîntreținut.

Aleea de acces către sălile interioare ale școlii, construită pentru elevi, este din beton de ciment și conectează intrarea din spate a școlii la strada Trandafirilor. Starea actuală de degradare este încadrată la calificativul de „mediocră”.

În spatele școlii există o curte interioară care, în prezent, nu este amenajată, fiind la nivel de pământ înierbat.

Terenul de fotbal, pista de alergări și parcare interioară auto sunt într-o stare bună în prezent.

d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Pentru ambele solutii sunt valabile urmatoarele:



Recomandari generale:

Amenajarea propusa introduce o serie de interventii menite sa imbunatateasca functionalitatea si calitatea spatiului exterior existent.

Zona de joaca se propune spre a fi extinsa, prin completarea cu suprafete elastice din tartan tratate grafic, contribuind la crearea unui spatiu atractiv si stimulat.

Se propune realizarea unui spatiu educational exterior sub forma unui amfiteatru, alcatuit din gradene din beton cu sezut din lemn. Acesta este completat de o pergola cu elemente colorate, care creeaza un joc de lumina si umbra si ofera confort utilizatorilor.

Amfiteatrul continua spre zone de joaca, unde este amenajata ca un spatiu interactiv, cu elemente grafice integrate in suprafata de tartan, destinat activitatilor educative si jocului.

Platfonnele existente sunt integrate in noua compositie, inclusiv zona de mese (ping-pong sau alte activitati), care este amplasata intr-un spatiu accesibil si bine conectat.

Circulatiile pietonale propuse se conecteaza de cele existente si asigura un traseu coerent.

Materialele propuse sunt:

- pavele din beton pentru aleile propuse
- tartan colorat pentru zonele de joaca si activitati
- lemn pentru elementele de sedere
- metal pentru pergole si elemente structurale

Pentru ambele solutii sunt valabile urmatoarele:

- Incadrarea suprafetelor pietonale se va realiza cu borduri din piatra naturala, dupa caz cu beton de ciment.
- Panta suprafetelor pentru scurgerea apelor va rezulta printr-o sistematizare verticala , cu descarcare la canalizarea pluviala si terenul natural.
- Pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale se vor tine seama de urmatoarele principii: proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafata se va face in conformitate cu situatia existenta (prevederea de rigole acoperite , prefabricate etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 si STAS 10796/3-88),



respectiv decolmatarea si reprofilarea dispozitivelor existente care pot fi mentinute pe actualul amplasament, astfel incat apele sa fie colectate rapid de pe platforma si evacuate lateral.

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

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

a. Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

i. Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

Nu este cazul

ii. Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz:

Nu este cazul.

iii. Intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

Nu este cazul.

iv. Demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției:

Se propune demolarea parțială a unor elemente nestructurale existente, fără afectarea structurii de rezistență a construcției și fără modificarea funcțiunii principale a amplasamentului. Intervențiile constau în **desființarea gardului existent**, aflat într-o stare necorespunzătoare din punct de vedere funcțional și estetic, precum și în **demontarea mobilierului urban existent**, respectiv băncile și coșurile de gunoi.

Aceste lucrări sunt necesare pentru reorganizarea și modernizarea spațiului exterior, în vederea realizării noii amenajări propuse și pentru asigurarea unor condiții corespunzătoare de utilizare, siguranță și integrare estetică a ansamblului.

v. Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

Soluția 1 – Amenajare cu dale din beton prefabricat

Soluția 1 presupune realizarea unor lucrări de desfacere a elementelor existente degradate și reorganizarea funcțională parțial a spațiului exterior, în vederea creării unui ansamblu modern, sigur și adaptat activităților educaționale și recreative desfășurate în incinta școlii.



În etapa inițială se vor executa lucrări de desfacere a elementelor existente, respectiv demolarea gardului amplasat în proximitatea locului de joacă și demontarea a 4 bănci și a unui coș de gunoi, ca urmare a stării avansate de degradare a acestora. Aceste intervenții sunt necesare pentru eliberarea amplasamentului și pregătirea terenului pentru noile amenajări propuse.

Ulterior, se propune reorganizarea funcțională parțial a spațiului exterior prin realizarea unor alei și platforme pietonale din dale de beton prefabricat, care vor asigura circulații clare, sigure și accesibile. Totodată, proiectul include amenajarea unui spațiu de joacă destinat elevilor, precum și construirea unui amfiteatru exterior conceput pentru desfășurarea activităților educaționale, recreative și a evenimentelor în aer liber.

1. Lucrări de amenajarea a terenului și circulații

Sistemul pietonal propus va avea o structură alcătuită din strat suport din balast, fundație din piatră spartă și strat de nisip pentru montajul dalelor prefabricate. Această soluție constructivă asigură o execuție rapidă și eficientă, precum și o bună comportare în timp a suprafețelor amenajate.

Prin implementarea acestei soluții se urmărește creșterea calității funcționale și estetice a spațiului exterior, îmbunătățirea condițiilor de utilizare și crearea unui mediu atractiv și sigur pentru elevi și cadrele didactice.

Stratificațiile zonelor noi propuse:

Structuri cu pavele din beton de ciment

- 6 -8 cm pavele din beton de ciment
- 5 cm nisip de poza
- 12 cm fundație de piatră spartă
- 10 cm fundație de balast

Structuri cu material sintetic

- 4 cm Tartan colorat
- 10 cm strat de beton de ciment C20/25
- 10 cm fundație de balast

Spatiul verde

- Însămânare semințe gazon
- Nisip 3-5 cm
- Pământ vegetal 30 cm



2. Lucrări de amenajarea peisajeră

Se propun lucrări de amenajare a zonelor verzi prin integrarea de vegetație naturală, constând în plantarea de arbori și arbuști, cu rol atât ecologic, cât și funcțional. Intervențiile vizează crearea unui cadru ambiental plăcut și sănătos, favorabil desfășurării activităților în aer liber.

Se va acorda o atenție deosebită realizării unor zone umbrite, prin amplasarea strategică a arborilor cu coronament dezvoltat, astfel încât să se asigure protecția față de radiația solară în perioadele calde. Aceste zone vor deservi în mod direct spațiile destinate copiilor, contribuind la crearea unui mediu sigur și confortabil pentru joacă și recreere.

3. Construcții

Se propune realizarea unui amfiteatru în aer liber, conceput ca un spațiu educațional și multifuncțional destinat desfășurării orelor, activităților și evenimentelor școlare. Amfiteatrul va fi dimensionat corespunzător numărului de utilizatori și va include zone de ședere dispuse gradual, asigurând vizibilitate optimă și confort în utilizare. Se vor utiliza materiale durabile, sigure și adecvate utilizării exterioare, cu finisaje antiderapante și rezistente la intemperii.

4. Mobilier și dotări

Se propune echiparea incintei cu dotări specifice activităților recreative și de loisir, menite să asigure un mediu funcțional, atractiv și adaptat utilizatorilor. În locul echipamentelor clasice de joacă, zona destinată copiilor va fi configurată prin realizarea unor jocuri și elemente grafice aplicate la nivelul pardoselii, pe suprafața din tartan. Aceste amenajări vor include desene tematice și jocuri educative sau recreative, precum șotron, trasee ludice, jocuri de coordonare și alte elemente interactive, concepute pentru a stimula mișcarea, creativitatea și interacțiunea dintre copii.

Se propune echiparea incintei cu mobilier urban destinat asigurării confortului și funcționalității spațiului exterior. În acest sens, vor fi amplasate bănci pentru odihnă și socializare, poziționate în zonele de interes și de-a lungul circulațiilor pietonale, astfel încât să deservească în mod eficient utilizatorii spațiului amenajat.

5. Instalații și lucrări conexe

se propune realizarea unei instalații de iluminat exterior, compusă din stâlpi de iluminat amplasați strategic în zona aleilor pietonale, a amfiteatrului și a spațiilor recreative, astfel încât să fie asigurată o iluminare uniformă, eficientă și sigură pe timpul serii. Sistemul de iluminat va contribui atât la creșterea gradului de siguranță al utilizatorilor, cât și la punerea în valoare a amenajării propuse.



De asemenea, proiectul prevede realizarea unui racord la rețeaua de alimentare cu apă, necesar pentru întreținerea spațiilor amenajate și pentru eventuale utilizări auxiliare specifice activităților desfășurate în incintă.

Pentru alimentarea echipamentelor tehnice și multimedia, se propune realizarea unui racord electric și montarea unui tablou electric dedicat zonei amfiteatrului exterior. Acesta va permite alimentarea instalațiilor necesare desfășurării activităților în aer liber, precum sistemele audio și video, boxele, microfoanele și alte echipamente specifice evenimentelor educaționale sau culturale.

Totodată, se va realiza infrastructura necesară pentru instalația audio-video aferentă amfiteatrului, incluzând traseele electrice și de cablare pentru conectarea echipamentelor multimedia, astfel încât spațiul să poată fi utilizat în condiții optime pentru prezentări, activități didactice, spectacole sau alte evenimente organizate în aer liber.

Soluția 2 – Amenajare cu dale din piatră naturală

Soluția 1 presupune realizarea unor lucrări de desfacere a elementelor existente degradate și reorganizarea funcțională parțial a spațiului exterior, în vederea creării unui ansamblu modern, sigur și adaptat activităților educaționale și recreative desfășurate în incinta școlii.

În etapa inițială se vor executa lucrări de desfacere a elementelor existente, respectiv demolarea gardului amplasat în proximitatea locului de joacă și demontarea a 4 bănci și a unui coș de gunoi, ca urmare a stării avansate de degradare a acestora. Aceste intervenții sunt necesare pentru eliberarea amplasamentului și pregătirea terenului pentru noile amenajări propuse.

Ulterior, se propune reorganizarea funcțională parțial a spațiului exterior prin realizarea unor alei și platforme pietonale din dale de beton prefabricat, care vor asigura circulații clare, sigure și accesibile. Totodată, proiectul include amenajarea unui spațiu de joacă destinat elevilor, precum și construirea unui amfiteatru exterior conceput pentru desfășurarea activităților educaționale, recreative și a evenimentelor în aer liber.

6. Lucrări de amenajarea a terenului și circulații

Sistemul pietonal propus va avea o structură alcătuită din strat suport din balast, fundație din piatră spartă și strat de nisip pentru montajul dalelor prefabricate. Această soluție constructivă asigură o execuție rapidă și eficientă, precum și o bună comportare în timp a suprafețelor amenajate.

Prin implementarea acestei soluții se urmărește creșterea calității funcționale și estetice a spațiului exterior, îmbunătățirea condițiilor de utilizare și crearea unui mediu atractiv și sigur pentru elevi și cadrele didactice.



Stratificațiile zonelor noi propuse:

Structuri cu pavele din piatră naturală

- 6 -8 cm pavele din **piatră naturală**
- 5 cm nisip de poza
- 12 cm fundatie de piatra sparta
- 10 cm fundatie de balast

Structuri cu material sintetic

- 4 cm Tartan colorat
- 10 cm strat de beton de ciment C20/25
- 10 cm fundatie de balast

Spatiul verde

- Însămânare semințe gazon
- Nisip 3-5 cm
- Pământ vegetal 30 cm

7. Lucrări de amenajarea peisajeră

Se propun lucrări de amenajare a zonelor verzi prin integrarea de vegetație naturală, constând în plantarea de arbori și arbuști, cu rol atât ecologic, cât și funcțional. Intervențiile vizează crearea unui cadru ambiental plăcut și sănătos, favorabil desfășurării activităților în aer liber.

Se va acorda o atenție deosebită realizării unor zone umbrite, prin amplasarea strategică a arborilor cu coronament dezvoltat, astfel încât să se asigure protecția față de radiația solară în perioadele calde. Aceste zone vor deservi în mod direct spațiile destinate copiilor, contribuind la crearea unui mediu sigur și confortabil pentru joacă și recreere.

8. Construcții

Se propune realizarea unui amfiteatru în aer liber, conceput ca un spațiu educațional și multifuncțional destinat desfășurării orelor, activităților și evenimentelor școlare. Amfiteatrul va fi dimensionat corespunzător numărului de utilizatori și va include zone de ședere dispuse gradual, asigurând vizibilitate optimă și confort în utilizare. Se vor utiliza materiale durabile, sigure și adecvate utilizării exterioare, cu finisaje antiderapante și rezistente la intemperii.

9. Mobilier și dotări



Se propune echiparea incintei cu dotări specifice activităților recreative și de loisir, menite să asigure un mediu funcțional, atractiv și adaptat utilizatorilor. În locul echipamentelor clasice de joacă, zona destinată copiilor va fi configurată prin realizarea unor jocuri și elemente grafice aplicate la nivelul pardoselii, pe suprafața din tartan. Aceste amenajări vor include desene tematice și jocuri educative sau recreative, precum șotron, trasee ludice, jocuri de coordonare și alte elemente interactive, concepute pentru a stimula mișcarea, creativitatea și interacțiunea dintre copii.

Se propune echiparea incintei cu mobilier urban destinat asigurării confortului și funcționalității spațiului exterior. În acest sens, vor fi amplasate bănci pentru odihnă și socializare, poziționate în zonele de interes și de-a lungul circulațiilor pietonale, astfel încât să deservească în mod eficient utilizatorii spațiului amenajat.

10. Instalații și lucrări conexe

se propune realizarea unei instalații de iluminat exterior, compusă din stâlpi de iluminat amplasați strategic în zona aleilor pietonale, a amfiteatrului și a spațiilor recreative, astfel încât să fie asigurată o iluminare uniformă, eficientă și sigură pe timpul serii. Sistemul de iluminat va contribui atât la creșterea gradului de siguranță al utilizatorilor, cât și la punerea în valoare a amenajării propuse.

De asemenea, proiectul prevede realizarea unui racord la rețeaua de alimentare cu apă, necesar pentru întreținerea spațiilor amenajate și pentru eventuale utilizări auxiliare specifice activităților desfășurate în incintă.

Pentru alimentarea echipamentelor tehnice și multimedia, se propune realizarea unui racord electric și montarea unui tablou electric dedicat zonei amfiteatrului exterior. Acesta va permite alimentarea instalațiilor necesare desfășurării activităților în aer liber, precum sistemele audio și video, boxele, microfoanele și alte echipamente specifice evenimentelor educaționale sau culturale.

Totodată, se va realiza infrastructura necesară pentru instalația audio-video aferentă amfiteatrului, incluzând traseele electrice și de cablare pentru conectarea echipamentelor multimedia, astfel încât spațiul să poată fi utilizat în condiții optime pentru prezentări, activități didactice, spectacole sau alte evenimente organizate în aer liber.

vi. Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Nu este cazul.



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

În cadrul soluției tehnice propuse sunt prevăzute și lucrări conexe necesare pentru asigurarea funcționalității și durabilității amenajării exterioare.

Astfel, se vor realiza lucrări de pregătire și îmbunătățire a terenului de fundare, constând în decopertări locale, nivelări, compactări și eventuale completări cu materiale adecvate, în vederea asigurării unei capacități portante corespunzătoare pentru noile amenajări (alei, terenuri sportive, spații de joacă).

Pentru asigurarea comportării în timp a suprafețelor amenajate, se vor prevedea soluții de drenaj și evacuare a apelor pluviale, inclusiv pante de scurgere și, după caz, elemente de colectare și dirijare a apei, prevenind acumulările și degradarea stratului suport.

În zonele nou amenajate se vor realiza lucrări de montaj pentru echipamente și mobilier urban, inclusiv fixarea elementelor de joacă, a băncilor, a coșurilor de gunoi conform specificațiilor tehnice ale producătorilor.

Lucrările includ și finisaje exterioare, constând în realizarea stratului de uzură pentru alei și suprafețe funcționale, utilizând materiale rezistente la uzură și condiții climatice variabile, cu proprietăți antiderapante.

Nu sunt necesare lucrări de hidroizolații sau termoizolații (pentru soluția 1) specifice construcțiilor închise, având în vedere caracterul predominant exterior al intervenției, cu excepția unor soluții locale, dacă este cazul, pentru protecția anumitor elemente constructive.

- c. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția:**

Investiția propusă, constând în amenajarea curții unei unități de învățământ, poate fi expusă unor factori de risc de natură antropică și naturală, care pot influența durabilitatea și funcționalitatea amenajărilor realizate.

Din punct de vedere al riscurilor antropice, principalele vulnerabilități sunt generate de utilizarea intensă a spațiului, în special în zonele de joacă și circulație, ceea ce poate conduce la uzura prematură a suprafețelor și echipamentelor. De asemenea, există riscul de deteriorare accidentală sau intenționată a dotărilor (vandalism), precum și utilizarea necorespunzătoare a acestora. Aceste aspecte pot afecta siguranța utilizatorilor și durata de viață a investiției.

În ceea ce privește factorii naturali, amplasamentul poate fi afectat de variații climatice sezoniere, precum precipitații abundente, cicluri de îngheț-dezghet, temperaturi



ridicate în sezonul cald și expunere prelungită la radiații solare. Aceste fenomene pot determina degradarea materialelor utilizate (fisuri, tasări, decolorări), precum și disconfort pentru utilizatori în lipsa unor zone umbrite.

Schimbările climatice accentuează aceste vulnerabilități, prin creșterea frecvenței fenomenelor extreme (ploi torențiale, valuri de căldură), care pot conduce la acumulări de apă pe suprafețele impermeabile, supraîncălzirea spațiilor expuse și afectarea vegetației.

În acest context, proiectul va integra soluții adaptative, precum utilizarea de materiale rezistente la condiții climatice variabile, realizarea unui sistem eficient de drenaj al apelor pluviale, crearea de suprafețe permeabile acolo unde este posibil și plantarea de arbori pentru asigurarea zonelor umbrite și îmbunătățirea microclimatului. Totodată, dotările vor fi selectate astfel încât să reziste la utilizare intensivă și să necesite întreținere redusă.

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.

Investiția propusă prin Soluția 1 constă în reamenajarea și modernizarea parțial a spațiului exterior al incintei, prin realizarea unor intervenții care să asigure funcționalitatea, siguranța și integrarea estetică a tuturor zonelor destinate activităților educaționale și recreative.

Lucrările de intervenție presupun desfacerea elementelor existente degradate, respectiv demolarea gardului amplasat în proximitatea locului de joacă și demontarea mobilierului urban existent, format din bănci și coșuri de gunoi deteriorate. În urma acestor intervenții, amplasamentul va fi reorganizat funcțional prin realizarea unor circulații pietonale și platforme amenajate din dale de beton prefabricat.

Sistemul constructiv al aleilor și platformelor pietonale va fi alcătuit din strat suport din balast, fundație din piatră spartă și strat de nisip pentru montajul dalelor prefabricate, soluție care asigură stabilitate, durabilitate și o execuție eficientă. Suprafețele pietonale vor fi dimensionate corespunzător fluxurilor de circulație și adaptate configurației terenului existent.



Investiția include amenajarea unei zone recreative pentru elevi, realizată prin aplicarea unor jocuri și elemente grafice tematice pe suprafața din tartan, fără montarea echipamentelor clasice de joacă. Aceste elemente vor avea rol educativ și recreativ, stimulând activitățile interactive și mișcarea în aer liber.

Totodată, se propune construirea unui amfiteatru exterior destinat desfășurării activităților didactice, prezentărilor și evenimentelor organizate în aer liber. Spațiul va fi completat cu mobilier urban, respectiv bănci și coșuri de gunoi, amplasate în mod corespunzător pentru asigurarea confortului și funcționalității zonei amenajate.

Din punct de vedere al instalațiilor, proiectul prevede realizarea unui sistem de iluminat exterior cu stâlpi de iluminat amplasați în zonele principale de circulație și activitate, realizarea unui racord la apă, precum și a unui racord electric destinat alimentării echipamentelor tehnice și multimedia. În zona amfiteatrului va fi amplasat un tablou electric dedicat, necesar alimentării instalațiilor audio-video, respectiv boxe, microfoane și alte echipamente specifice desfășurării activităților educaționale și recreative.

Prin implementarea acestor lucrări de intervenție se va obține un spațiu exterior modern, accesibil și adaptat cerințelor actuale de utilizare, cu un nivel ridicat de funcționalitate, siguranță și calitate estetică.

Bilanț teritorial total **EXISTENT** conform A.C. nr. 12 din 28.12.2026:

S teren		9 950,00 mp
S construit	(corp școală)	1 086,00 mp
S desfășurat		3 525,00 mp
Zone neamenajate	verzi	4 723,00 mp
Zonă betonată/alei		4 141,00 mp
P.O.T existent		10,91%
C.U.T existent		0,35

Bilanț teritorial total **PROPUS**:

S teren		9 950,00 mp
S construit	(corp școală)	1 086,00 mp



S desfășurat	3 525,00 mp
Zone verzi amenajate	4 275,00 mp
Zonă betonată/alei	4 510,46 mp
Zonă tartan	115,44= mp
P.O.T existent	10,91%
C.U.T existent	0,35

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

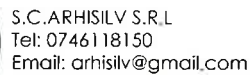
Pentru ambele scenarii este necesară asigurarea utilităților de bază, respectiv energie electrică și alimentare cu apă, în principal pentru funcționarea irigațiilor și a alimentării cișmelelor de apăși pentru iluminatul exterior al amenajării.

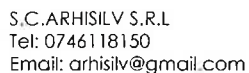
Alimentarea se face de la sistemul existent.

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

Nr. crt.	Denumirea obiectului/ categoriei de lucrări	Anul																							
		Luna																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
I.	Activitatea de proiectare și asistența tehnică																								
I.1.	Elaborarea documentației suport pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații																								
I.2.	Elaborarea și verificarea tehnică a																								

[illegible]

[illegible]

[illegible]



5.4. Costurile estimative ale investiției:

- a. Costurile pentru realizarea investiției, estimate pe baza prețurilor existente pe piață la momentul elaborării/revizuirii/ actualizării documentației de avizare a lucrărilor de intervenții sau pe baza unor standarde de cost pentru investiții similare realizate prin programe de investiții finanțate din fonduri publice, corelate cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții, aplicate la cantitățile de lucrări estimate;

Costurile investiției diferă în funcție de scenariul tehnico-economic ales, ca urmare a tipului și complexității lucrărilor propuse, precum și a gradului de eligibilitate a cheltuielilor în cadrul programului de finanțare.

Estimarea costurilor investiției s-a făcut prin realizarea de devize pe categorii de lucrări:

Scenariu I

Denumire capitol	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (Inclusiv TVA)
Valoare totală (inclusiv TVA) a investiției	1.045.612,01 lei	217.861,32 lei	1.263.473,33 lei
Din care, valoare C+M (inclusiv TVA)	743.379,41 lei	156.109,68 lei	899.489,09 lei

Scenariu II

Denumire capitol	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (Inclusiv TVA)
Valoare totală (inclusiv TVA) a investiției	1.097.892,60 lei	228.754,37 lei	1.276.108,04 lei
Din care, valoare C+M (inclusiv TVA)	750.813,20 lei	180.932,11 lei	1.042.513,63 lei

- b. Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Costurile de operare aferente investiției au fost estimate luând în considerare cheltuielile necesare pentru întreținerea, exploatarea și funcționarea amenajărilor propuse, respectiv alei pietonale, spații de joacă, teren sportiv, amfiteatru și dotări.

Acestea includ:

- costuri de întreținere curentă și reparații;



- costuri cu utilitățile (energie electrică pentru iluminat exterior și apă pentru cișmele și irigații);
- costuri pentru întreținerea spațiilor verzi;
- costuri de înlocuire periodică a echipamentelor supuse uzurii.

Valoarea anuală a costurilor de operare este estimată la aproximativ 2–5% din valoarea totală a investiției, în funcție de gradul de utilizare și condițiile de exploatare.

Raportat la o durată normată de viață de aproximativ 15–20 ani, costul total de operare se estimează proporțional cu această perioadă, asigurând menținerea funcționalității și siguranței investiției pe termen lung.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a. Impactul social și cultural;

În faza de realizare a investiției, lucrările propuse vor implica forță de muncă specializată și nespecializată, incluzând personal pentru lucrări de demolare, amenajări exterioare, montaj echipamente, execuție instalații și lucrări peisagistice. Se estimează un necesar mediu de aproximativ 10–20 de persoane, în funcție de etapa de execuție și complexitatea lucrărilor.

În faza de operare, investiția nu generează locuri de muncă permanente dedicate, însă implică activități periodice de întreținere (îngrijirea spațiilor verzi, mentenanța echipamentelor, curățenie), care vor fi asigurate de personalul existent al unității sau prin contracte de servicii.

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

În faza de realizare a investiției, lucrările propuse vor implica forță de muncă specializată și nespecializată, incluzând personal pentru lucrări de demolare, amenajări exterioare, montaj echipamente, execuție instalații și lucrări peisagistice. Se estimează un necesar mediu de aproximativ 10–20 de persoane, în funcție de etapa de execuție și complexitatea lucrărilor.

În faza de operare, investiția nu generează locuri de muncă permanente dedicate, însă implică activități periodice de întreținere (îngrijirea spațiilor verzi, mentenanța echipamentelor, curățenie), care vor fi asigurate de personalul existent al unității sau prin contracte de servicii.

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

Investiția propusă are un impact redus asupra mediului, fiind localizată într-un perimetru deja construit și utilizat (incinta unei unități de învățământ), fără afectarea directă a unor situri naturale protejate.



Lucrările de amenajare includ măsuri cu impact pozitiv asupra mediului, precum realizarea de spații verzi prin plantarea de arbori și arbuști, contribuind la creșterea biodiversității locale, îmbunătățirea calității aerului și reglarea microclimatului. De asemenea, se vor crea zone umbrite, care reduc efectul de insulă de căldură și sporesc confortul utilizatorilor.

În timpul execuției, impactul asupra mediului va fi temporar și limitat, constând în emisii de praf, zgomot și deșeuri de construcții, care vor fi gestionate conform normelor în vigoare.

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;

Unitățile de învățământ din România, în special cele dezvoltate în a doua jumătate a secolului XX, se confruntă în prezent nu doar cu probleme legate de clădiri, ci și cu deficiențe semnificative în ceea ce privește spațiile exterioare destinate elevilor. Curțile școlilor, amenajate inițial minimal sau neadaptate cerințelor actuale, nu mai corespund nevoilor moderne privind siguranța, funcționalitatea și calitatea mediului educațional.

Multe dintre aceste spații exterioare au fost realizate fără o planificare pe termen lung, fiind caracterizate prin suprafețe degradate, lipsa zonelor verzi, dotări insuficiente pentru activități recreative și sportive, precum și o organizare necorespunzătoare a fluxurilor de circulație. În timp, uzura și lipsa investițiilor au condus la apariția unor zone neutilizate sau chiar nesigure pentru elevi.

După 1989, intervențiile asupra infrastructurii exterioare a școlilor au fost limitate, accentul fiind pus în principal pe clădiri. Ca urmare, multe curți de școală au rămas slab echipate, cu suprafețe neuniforme, lipsa sistemelor de drenaj eficiente și fără spații dedicate activităților educative în aer liber.

Amenajarea modernă a curților școlare are un rol esențial în dezvoltarea elevilor, contribuind la îmbunătățirea stării de sănătate, la stimularea activității fizice și la crearea unui mediu educațional atractiv. Printre măsurile tipice de intervenție se numără:

- refacerea și modernizarea suprafețelor de circulație (alei, platforme, terenuri de sport);
- amenajarea spațiilor verzi și plantarea de arbori și arbuști;
- realizarea de zone pentru recreere și socializare;
- dotarea cu mobilier urban (bănci, coșuri de gunoi, pergole);
- amenajarea terenurilor de sport multifuncționale;



- instalarea sistemelor de iluminat exterior și supraveghere;
- realizarea unui sistem eficient de colectare și evacuare a apelor pluviale.

În județul Hunedoara, situația curților școlare reflectă aceste probleme generale. Multe unități de învățământ dispun de spații exterioare insuficient valorificate, care necesită intervenții pentru a deveni funcționale, sigure și adaptate cerințelor actuale.

Prin prezentul proiect de amenajare a curții unei unități de învățământ din județul Hunedoara, se urmărește transformarea spațiului exterior într-un mediu modern, sigur și atractiv pentru elevi. Intervențiile propuse vor conduce la:

- crearea unor spații adecvate pentru activități sportive și recreative;
- îmbunătățirea siguranței elevilor prin organizarea clară a circulațiilor;
- creșterea calității mediului prin introducerea de spații verzi;
- stimularea interacțiunii sociale și a activităților în aer liber;
- creșterea valorii funcționale și estetice a incintei școlare.

Astfel, prin prezentul proiect, se propune o soluție integrată de amenajare a curții școlare, conformă standardelor actuale de siguranță, funcționalitate și sustenabilitate, cu beneficii pe termen lung atât pentru comunitatea școlară, cât și pentru mediul urban.

Imobilul care face obiectul acestui proiect este în proprietatea unității administrative teritoriale din județul Hunedoara, având funcțiunea de unitate de învățământ.

PERIOADA DE REFERINȚĂ

Perioada de referință luată în considerare este de 24 ani, la care se adaugă perioada de implementare a proiectului de 2 ani, rezultând un orizont de analiză de 26 ani de la demararea investiției.

ANALIZA OPȚIUNILOR

Analiza financiară are rolul de a evidenția fluxurile de intrări și ieșiri, precum și structura costurilor necesare implementării proiectului și exploatării ulterioare a amenajării.

Modelul utilizat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow), care permite evaluarea diferenței dintre costurile și beneficiile generate de proiect pe durata de viață, actualizate la momentul prezent.



Analiza urmărește impactul global al investiției prin estimarea reducerii costurilor de întreținere și a beneficiilor indirecte generate (creșterea atractivității școlii, utilizarea eficientă a spațiului etc.), fiind analizate două scenarii:

SCENARIUL „FĂRĂ PROIECT”

Acest scenariu presupune menținerea situației existente, caracterizată prin costuri constante de întreținere, utilizare redusă a spațiului și condiții necorespunzătoare pentru activități în aer liber.

SCENARIUL „CU PROIECT”

Acest scenariu presupune implementarea investiției, rezultând:

- reducerea costurilor de întreținere pe termen lung;
- creșterea gradului de utilizare a spațiului exterior;
- îmbunătățirea condițiilor pentru activități educaționale și recreative.

Diferența dintre cele două scenarii este analizată prin metoda incrementală și actualizată pentru determinarea valorii actualizate nete (VAN).

b. Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Analiza cererii are ca scop fundamentarea necesității și dimensionării investiției, prin evaluarea nevoilor existente și a modului în care acestea evoluează în timp.

Proiectul analizat vizează reamenajarea curții unei unități de învățământ, în contextul existenței unor suprafețe degradate, realizate din asfalt și beton, care nu mai corespund cerințelor actuale de siguranță, funcționalitate și utilizare educațională. În forma actuală, spațiul exterior este utilizat limitat, fiind neadaptat desfășurării activităților recreative și sportive în condiții optime.

Cererea de bunuri și servicii este determinată de necesitatea asigurării unui mediu educațional adecvat, care să includă:

- spații sigure pentru recreerea elevilor;
- facilități pentru desfășurarea activităților sportive;
- zone dedicate activităților educaționale în aer liber.

Numărul beneficiarilor direcți este reprezentat de elevii unității de învățământ, precum și de personalul didactic, iar beneficiarii indirecti includ comunitatea locală, care poate utiliza spațiile în afara programului școlar.

Investiția propusă răspunde acestei cereri prin:



- amenajarea unui spațiu de joacă adaptat diferitelor grupe de vârstă, cu suprafețe sigure și echipamente adecvate;
- realizarea unui teren de baschet care permite desfășurarea activităților sportive în condiții corespunzătoare;
- construirea unui amfiteatru exterior, destinat desfășurării orelor și activităților educaționale în aer liber;
- reorganizarea funcțională a curții, prin eliminarea elementelor degradate și valorificarea eficientă a terenului.

Dimensionarea investiției este corelată cu suprafața disponibilă și cu necesarul funcțional al unității de învățământ, astfel încât spațiile propuse să poată deservi în mod eficient numărul de elevi și tipurile de activități desfășurate.

Proгноza cererii pe termen mediu și lung

Pe termen mediu și lung, se estimează:

- menținerea sau creșterea numărului de elevi, în funcție de evoluția demografică locală;
- creșterea cererii pentru activități educaționale alternative, inclusiv în aer liber;
- intensificarea utilizării spațiilor pentru activități sportive și recreative;
- diversificarea activităților extracurriculare desfășurate în cadrul unității de învățământ.

De asemenea, tendințele actuale în educație pun accent pe dezvoltarea competențelor sociale și fizice ale elevilor, ceea ce conduce la o creștere a cererii pentru astfel de facilități.

În aceste condiții, investiția propusă este justificată atât prin necesitatea actuală de îmbunătățire a condițiilor existente, cât și prin capacitatea sa de a răspunde cererii viitoare.

c. Analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare ai proiectului de **amenajare a curții unei unități de învățământ din județul Hunedoara**.

Analiza financiară se bazează pe metoda fluxurilor de numerar, care constă în estimarea fluxurilor principale de intrare și a fluxurilor principale de ieșire generate de implementarea proiectului de investiție. În cazul acestui tip de proiect, veniturile directe sunt limitate sau inexistente, accentul fiind pus pe beneficiile indirecte și pe reducerea costurilor de întreținere.

Înainte de realizarea analizei financiare, fundamentarea acesteia are în vedere următoarele elemente:

- **Modelul financiar** – evidențiază modul de formare a costurilor investiționale și operaționale, precum și structura fluxurilor financiare;



- **Proiecțiile financiare** – includ costurile aferente lucrărilor de amenajare (pavaje, spații verzi, mobilier urban, terenuri de sport), precum și costurile de întreținere pe perioada de exploatare;
- **Sustenabilitatea proiectului** – analizează capacitatea investiției de a se menține funcțională pe termen lung, prin evaluarea indicatorilor financiari (VAN, RIR, RCB) și necesitatea finanțării nerambursabile.

Analiza financiară are rolul de a furniza informații privind structura costurilor de implementare și exploatare a investiției, în vederea determinării durabilității financiare a proiectului.

Modelul teoretic utilizat este Modelul DCF (Discounted Cash Flow), care cuantifică diferența dintre costurile generate de proiect pe durata de viață și eventualele beneficii economice, ajustate cu un factor de actualizare. În cadrul acestui model, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea, nu sunt luate în considerare.

Analiza financiară va evalua în principal:

1. Necesitatea finanțării investiției din fonduri publice sau nerambursabile;
2. Nivelul optim al intervenției financiare;
3. Durabilitatea financiară a proiectului în perioada de exploatare.

Profitabilitatea financiară a investiției este determinată prin indicatorii:

- VAN (Valoarea Actualizată Netă);
- RIR (Rata Internă de Rentabilitate).

În cazul proiectelor de tipul amenajării curților școlare, care nu generează venituri directe, este de așteptat ca VAN să fie negativ, iar RIR sub rata de actualizare, ceea ce justifică necesitatea finanțării din fonduri publice sau europene.

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

VAN reprezintă valoarea actuală a diferenței dintre costurile și beneficiile generate de proiect pe întreaga perioadă de analiză. În cazul acestui proiect, beneficiile sunt în principal de natură indirectă (îmbunătățirea condițiilor educaționale, creșterea siguranței și a calității mediului).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^n} - I_0$$

unde:

- CF_t reprezintă cash flow-ul generat de proiect în anul "t" – diferența dintre veniturile și cheltuielile efective;
- VR_n reprezintă valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză;
- I_0 reprezintă investiția necesară pentru implementarea proiectului

Un VAN negativ nu indică neapărat un proiect neviabil, ci reflectă faptul că investiția este una de utilitate publică, fără scop comercial.

Rata Internă de Rentabilitate (RIR)



RIR reprezintă rata de actualizare pentru care VAN devine zero. Pentru proiectele de infrastructură educațională, RIR poate avea valori reduse sau chiar negative, fiind acceptată în contextul beneficiilor socio-economice generate.

Raportul Cost/Beneficiu (RCB)

Raportul cost-beneficiu compară valoarea actualizată a beneficiilor cu valoarea actualizată a costurilor. În cazul investițiilor publice, acest indicator este completat de analiza economică, care ia în considerare impactul social și educațional.

$$RCB = \frac{VAN + I_0}{I_0} = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

Orizontul de previziune

Durata de viață a proiectului este estimată în funcție de durabilitatea elementelor propuse (pavaje din dale de beton sau piatră, mobilier urban, amenajări peisagistice), fiind stabilită la 24 de ani, la care se adaugă perioada de implementare de aproximativ 1 an.

Astfel, orizontul total de analiză este de 25 de ani.

Rata de actualizare

Rata de actualizare utilizată pentru evaluarea fluxurilor financiare este de 5%, conform recomandărilor aplicabile proiectelor de investiții publice cu impact asupra comunității.

Această rată reflectă costul de oportunitate al capitalului și este considerată adecvată pentru proiecte de infrastructură educațională, care aduc beneficii pe termen lung, în special de natură socială.

Prin urmare, analiza financiară demonstrează că proiectul de **amenajare a curții școlare** reprezintă o investiție necesară pentru comunitatea locală, justificată prin beneficiile educaționale, sociale și de mediu, chiar în absența unor venituri directe.

Observații

OBS. 1

Pentru proiectul propus de **amenajare a curții unei unități de învățământ din județul Hunedoara**, în cadrul orizontului de previziune a fost luată în considerare valoarea reziduală a investiției, având un impact relevant asupra indicatorilor financiari de performanță.

Investiția vizează un obiectiv de utilitate publică, iar după o perioadă de analiză de 25 de ani – care include lucrări de întreținere curentă, reparații periodice și eventuale înlocuiri ale unor elemente (pavaje, mobilier urban, echipamente) – valoarea reziduală estimată este de aproximativ **20% din valoarea inițială a investiției**.

Pentru activele aflate în proprietatea autorităților publice nu se calculează amortizarea în sens economic clasic și nu există o piață reală pentru evaluarea acestora la finalul perioadei de analiză. Prin urmare, valoarea reziduală este considerată ca o valoare orientativă, de tip „valoare de recuperare”, estimată la nivelul de 20%.



OBS 2

În proiecțiile financiare au fost utilizate prețuri reale, valabile la momentul întocmirii documentației, exprimate în mii lei, pe baza datelor disponibile din piață.

Evoluția costurilor de operare

Costurile aferente investiției au fost fundamentate pe baza documentației tehnico-economice (D.A.L.I.), fiind structurate conform Devizului general și devizelor pe obiecte. Estimarea costurilor de întreținere s-a realizat pe baza prețurilor existente pe piața locală, iar în lipsa acestora, pe baza unor referințe regionale sau naționale.

Costurile de operare reprezintă cheltuieli generate de utilizarea și exploatarea amenajării după finalizarea lucrărilor. În cazul acestui proiect, acestea includ:

- costuri cu forța de muncă;
- costuri cu materialele și consumabilele;
- costuri de întreținere curentă și reparații;
- costuri administrative.

În perioada de exploatare, investiția necesită lucrări de întreținere periodică (curățare, reparații locale ale pavajelor, întreținerea spațiilor verzi, verificarea echipamentelor), în scopul menținerii funcționalității și prelungirii duratei de viață a amenajării. Întreținerea regulată contribuie la reducerea riscului de degradare și la menținerea unui nivel adecvat de siguranță pentru utilizatori.

Costurile cu forța de muncă includ cheltuielile salariale aferente personalului implicat în administrarea și întreținerea curții școlare. Costurile cu materialele și utilitățile au fost estimate în funcție de specificul lucrărilor propuse și de intensitatea utilizării spațiului.

Toate costurile anuale estimate pentru primul an de exploatare au fost ajustate ulterior cu rata inflației, conform scenariului macroeconomic adoptat, pentru a reflecta evoluția acestora pe întreaga perioadă de analiză.

d. Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

RATA INTERNA DE RENTABILITATE: indicator utilizat în analizele efectuate asupra eficienței proiectelor de investiții prin utilizarea tehnicii actualizării. Exprima acel nivel al ratei dobânzii care egalizează veniturile actualizate cu cheltuielile actualizate și care face ca valoarea venitului net actualizat să fie egală cu zero. Acest indicator se utilizează în analiza eficienței proiectelor de investiții. Rata internă de rentabilitate este pragul minim de rentabilitate a unui proiect, sub nivelul căruia acesta nu este eficient. Formula de calcul a ratei interne de rentabilitate este:

$$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+)/(VNA(+)+ |VNA(-)|)]$$
 unde : RIR=rata internă de rentabilitate ; r_{min} = rata minimă de actualizare corespunzătoare venitului net actualizat care are valoare pozitivă; r_{max} = rata minimă de actualizare corespunzătoare venitului net actualizat care are valoare negativă ; $VNA(+)$ =valoarea pozitivă a venitului net actualizat care corespunde ratei minime de actualizare; $VNA(-)$ = valoarea negativă a venitului net actualizat care corespunde ratei maxime de actualizare ; $|VNA(-)|$ = valoarea negativă a venitului net actualizat care corespunde ratei maxime de actualizare luată în modul. Se recomandă ca diferența dintre r_{min} și r_{max} să nu fie mai mare de 5.



Criteriul de alegere a proiectului îl reprezintă valoarea acestuia care trebuie să fie mai mare sau cel puțin egală cu rata medie a dobânzii pe piață. Cu cât rata internă de rentabilitate este mai mare cu atât investiția este mai rentabilă.

Conform valorii actualizate nete (VAN) o investiție este eficientă în cazul în care valoarea acestuia este pozitivă și cât mai mare. Cei doi indicatori VAN și IRR utilizați concomitent duc la o mai bună stabilire a deciziei investitorului decât utilizarea lor separată. Rata internă de rentabilitate este o rată care măsoară randamentul unei investiții, este un indicator de eficiență, de calitate. Valoarea netă actualizată este un indicator al valorii, al amplitudinii unei investiții.

Raportul C/B fiind subunitar, proiectul ar putea beneficia de finanțare nerambursabilă.

Deoarece întreaga valoare a investiției urmează să fie finanțată din fonduri europene, sau atrase nu au mai fost calculați indicatori suplimentari, respectiv valoarea financiară netă actualizată raportată la capital, el fiind egal în cazul nostru cu valoarea netă financiară raportată la investiție.

Din acest motiv nu se justifică nici calcule legate de suma maximă finanțabilă din fonduri europene.

Din comparația celor două scenarii analizate rezultă că, din punct de vedere strict financiar, **scenariul fără investiție implică costuri mai reduse pe termen scurt**, deoarece nu necesită alocarea unor resurse pentru realizarea lucrărilor de amenajare.

Cu toate acestea, în lipsa implementării proiectului, curtea școlii nu va beneficia de modernizare, iar obiectivele propuse – privind crearea unui spațiu sigur, funcțional și adecvat activităților educaționale și recreative – nu vor fi atinse.

În scenariul „cu proiect”, costurile inițiale și cele de operare pot fi mai ridicate, însă acestea sunt justificate prin calitatea superioară a amenajării și prin beneficiile generate pe termen lung.

Dacă analizăm impactul din punct de vedere funcțional și al durabilității, varianta cu proiect aduce o serie de avantaje importante:

- asigură modernizarea suprafețelor de circulație prin utilizarea unor materiale durabile (dale din beton sau piatră), reducând necesarul de intervenții frecvente;
- contribuie la diminuarea costurilor de întreținere pe termen lung;
- permite amenajarea unor spații organizate pentru activități recreative și sportive;
- îmbunătățește semnificativ siguranța elevilor prin eliminarea zonelor degradate;
- creează un mediu estetic plăcut și adaptat cerințelor actuale;
- valorifică spațiul exterior al unității de învățământ, transformându-l într-un element activ al procesului educațional.

Prin urmare, pentru o unitate de învățământ din județul Hunedoara, scenariul „cu proiect” reprezintă soluția optimă, având în vedere beneficiile sociale, funcționale și de durată, chiar dacă implică un efort investițional inițial mai ridicat.



e. Analiza economică; analiza cost-eficacitate;

RATA INTERNA DE RENTABILITATE: indicator utilizat în analizele efectuate asupra eficienței proiectelor de investiții prin utilizarea tehnicii actualizării. Exprima acel nivel al ratei dobânzii care egalizează veniturile actualizate cu cheltuielile actualizate și care face ca valoarea venitului net actualizat să fie egală cu zero. Acest indicator se utilizează în analiza eficienței proiectelor de investiții. Rata internă de rentabilitate este pragul minim de rentabilitate a unui proiect, sub nivelul căruia acesta nu este eficient. Formula de calcul a ratei interne de rentabilitate este:

$$RIR = r_{min} + (r_{min} + r_{max}) * [VNA(+)/(VNA(+) + |VNA(-)|)]$$
 unde : RIR=rata internă de rentabilitate ; r_{min} = rata minimă de actualizare corespunzătoare venitului net actualizat care are valoare pozitivă; r_{max} = rata minimă de actualizare corespunzătoare venitului net actualizat care are valoare negativă ; $VNA(+)$ =valoarea pozitivă a venitului net actualizat care corespunde ratei minime de actualizare; $VNA(-)$ = valoarea negativă a venitului net actualizat care corespunde ratei maxime de actualizare ; $|VNA(-)|$ = valoarea negativă a venitului net actualizat care corespunde ratei maxime de actualizare luată în modul. Se recomandă ca diferența dintre r_{min} și r_{max} să nu fie mai mare de 5.

Criteriul de alegere a proiectului îl reprezintă valoarea acestuia care trebuie să fie mai mare sau cel puțin egală cu rata medie a dobânzii pe piață. Cu cât rata internă de rentabilitate este mai mare cu atât investiția este mai rentabilă.

Conform valorii actualizate nete (VAN) o investiție este eficientă în cazul în care valoarea acestuia este pozitivă și cât mai mare. Cei doi indicatori VAN și IRR utilizați concomitent duc la o mai bună stabilire a deciziei investitorului decât utilizarea lor separată. Rata internă de rentabilitate este o rată care măsoară randamentul unei investiții, este un indicator de eficiență, de calitate. Valoarea netă actualizată este un indicator al valorii, al amplitudinii unei investiții.

Raportul C/B fiind subunitar, proiectul ar putea beneficia de finanțare nerambursabilă.

Deoarece întreaga valoare a investiției urmează să fie finanțată din fonduri europene, sau atrase nu au mai fost calculați indicatori suplimentari, respectiv valoarea financiară netă actualizată raportată la capital, el fiind egal în cazul nostru cu valoarea netă financiară raportată la investiție.

Din acest motiv nu se justifică nici calcule legate de suma maximă finanțabilă din fonduri europene.

Din comparația celor două scenarii analizate rezultă că, din punct de vedere strict financiar, **scenariul fără investiție implică costuri mai reduse pe termen scurt**, deoarece nu necesită alocarea unor resurse pentru realizarea lucrărilor de amenajare.

Cu toate acestea, în lipsa implementării proiectului, curtea școlii nu va beneficia de modernizare, iar obiectivele propuse – privind crearea unui spațiu sigur, funcțional și adecvat activităților educaționale și recreative – nu vor fi atinse.



În scenariul „cu proiect”, costurile inițiale și cele de operare pot fi mai ridicate, însă acestea sunt justificate prin calitatea superioară a amenajării și prin beneficiile generate pe termen lung.

Dacă analizăm impactul din punct de vedere funcțional și al durabilității, varianta cu proiect aduce o serie de avantaje importante:

- asigură modernizarea suprafețelor de circulație prin utilizarea unor materiale durabile (dale din beton sau piatră), reducând necesarul de intervenții frecvente;
- contribuie la diminuarea costurilor de întreținere pe termen lung;
- permite amenajarea unor spații organizate pentru activități recreative și sportive;
- îmbunătățește semnificativ siguranța elevilor prin eliminarea zonelor degradate;
- creează un mediu estetic plăcut și adaptat cerințelor actuale;
- valorifică spațiul exterior al unității de învățământ, transformându-l într-un element activ al procesului educațional.

Prin urmare, pentru o unitate de învățământ din județul Hunedoara, scenariul „cu proiect” reprezintă soluția optimă, având în vedere beneficiile sociale, funcționale și de durată, chiar dacă implică un efort investițional inițial mai ridicat.

f. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

În conformitate cu art. 40 (e) din Regulamentul 1083/ 2006, analiza cost- beneficiu trebuie să includă și o evaluare a riscurilor, respectiv a aliniatului e) Cap. 5.6 din anexa 5 la Hg.907/ 2016.

Analiza riscurilor

Din capitolul anterior rezultă că riscul cel mai semnificativ care poate să apară este legat de creșterea valorii lucrărilor de investiției.

Măsuri de gestionare a acestui risc:

- proiectantul a previzionat cantitățile de materiale și lucrări în așa fel încât să diminueze riscul;
- au fost prevăzute cheltuieli diverse și neprevăzute;
- pe durata implementării se va urmări respectarea nivelului estimat al cheltuielilor;

Dacă luăm în considerare aceste aspecte riscul de a se depăși cheltuielile cu investițiile este redus.

Pe de altă parte criza economică poate avea niște efecte greu de previzionat , chiar pe termen scurt.

În cazul cheltuielilor de întreținere ar putea fi oportunități de diminuare a acestora prin folosirea unei manopere mai ieftine – folosirea persoanelor care prestează munci în folosul comunității sau alte categorii de personal necalificat.



În acest fel prin strategiile prezentate costurile ar putea fi diminuate pe durata operării proiectului.

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/ probabilitate
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului, pe baza graficului de management al riscului.

Identificarea riscurilor se realizează prin:

- analiza planului de implementare
- brainstorming
- experiența specialiștilor și a echipei de implementare
- metode analitice – analiză de sensibilitate (acolo unde este posibil).

Se identifică în structura proiectului două mari surse de riscuri și anume:

- risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului
- risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției.

Principalele surse de risc sunt considerate:

- riscurile de natură tehnică
- riscurile de natură financiară
- riscurile de natură instituțională.

În cadrul prezentului proiect, prin metodele mai sus menționate, au fost identificate următoarele riscuri:

Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice

- creșterea prețului la materiale și manopere
- schimbarea ratelor de schimb

Riscuri contractuale

- întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale



- întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente.
- forța majoră

Riscuri financiare

- lipsa surselor interne/externe de finanțare
- creșterea costurilor pentru investiția de bază
- majorarea impozitelor.

Riscuri de mediu

- întârzieri ale proceselor de avizare
- răspuns negativ la consultarea comunității
- disponibilitatea terenului
- degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului.

Riscuri politice

- retragerea sprijinului politic local
- schimbări politice majore
- renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale.

Riscuri sociale

- înșelarea așteptărilor comunității
- apariția grupurilor de presiune.

Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale

- întârzieri ale procesului de licitație
- incoerența caietelor de sarcini
- erori în documentația de execuție
- subiectivitate în selectarea contractorului
- întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale
- întârzieri la furnizarea materialelor și echipamentelor pe șantier
- forța majoră.
- Riscuri tehnice (construcție și exploatare)
- lipsa de personal specializat și calificat
- nerespectarea proiectului și a documentației de licitație
- depășirea costurilor alocate



- evaluări geotehnice neadecvate
- control defectuos al calității
- disponibilitatea materialelor
- nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate
- contaminarea mediului înconjurător
- disconfortul populației
- întâzieri de finalizare.

Riscuri determinate de factorul uman

- erori de estimare
- erori de operare
- sabotaj
- vandalism.

Riscuri datorate evenimentelor naturale

- alunecări de teren
- incendii
- inundații.

Riscuri instituționale și organizaționale:

- management de proiect neadecvat
- retragerea sprijinului acordat de către instituțiile locale
- selecția neadecvată a subcontractanților
- lipsa de resurse și de planificare.

Riscuri operaționale și de sistem:

- probleme de comunicare
- estimări greșite ale parametrilor funcționali
- probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme.

În perioada de exploatare, principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului de a gestiona (exploata) proiectul în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Pentru gestionarea corespunzătoare a riscurilor din exploatare se vor avea în vedere:

- instruirea corespunzătoare a personalului de exploatare



- încheierea de contracte cu furnizori competitivi
- cunoașterea și respectarea reglementărilor legislative în domeniu
- optimizarea legăturilor instituționale.

Ca și o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare
- riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice
- probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță, respectiv asistenta tehnică din partea proiectantului și ulterior de execuție cu firme de specialitate.

Gestionarea riscurilor

În funcție de structura riscurilor se vor lua măsurile necesare unei gestionări eficiente și corecte a riscurilor. Gestionarea riscurilor se realizează pe baza a patru operațiuni distincte :

- planificarea (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și a consultantului)
- monitorizare (operațiune care intră în sarcina beneficiarului)
- alocarea resurselor necesare prevenirii sau înlăturării efectelor riscurilor produse (operațiune care intră în sarcina beneficiarului și alte instituții financiare sau politice a căror rol este de sprijinire a proiectului)
- control (operațiune care intră în sarcina beneficiarului).

Pentru a determina resursele necesare prevenirii producerii riscurilor de proiect, pentru a realiza o gestionare eficientă a riscurilor se impune realizarea unor analize complexe:

- analiza factorilor interesați – factorii interesați sunt: Consiliul Local
- analiza socială – analiza a fost realizată de către beneficiar, iar în urma acestei analize s-a determinat gradul de suportabilitate a populației, gradul de implicare civică a cetățenilor, reacția socială la obiectivele investiționale ale proiectului, crearea de noi locuri de muncă.
- analiza instituțională – proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ
- analiza economică – analiza care se regăsește tot în documentația de avizări lucrări de intervenții și furnizează informații legate de rentabilitatea proiectului, gradul de acoperire a creditului (dacă este cazul), structura și evoluția costurilor și a tarifelor. În analiza economică s-au luat în considerare costuri pentru fiecare etapă a ciclului de viață (planificare, proiectare, construcție, operare și întreținere).



- analiza de mediu – realizată în strânsă legătură cu Agenția de Protecție a Mediului furnizează informații cu privire la integrarea prezentului proiect în strategia națională și regională de mediu, măsuri de respectare a reglementărilor de mediu naționale și internaționale

Toate aceste analize dimensionează soluții și implicit obiective, dar acestea la rândul lor sunt însoțite de riscuri. Pentru gestionarea riscurilor se impun, încă din faza de elaborare a proiectului, luarea unor măsuri de prevenire și protecție a proiectului:

- includerea de cheltuieli neprevăzute în bugetul proiectului, măsură care poate soluționa apariția unor riscuri naturale, tehnice și chiar financiar – economice (surpări de teren, inundații, forța majoră, erori de execuție, întârzieri, modificări ale ratei dobânzii, modificări ale cursului valutar)
- includerea în proiect a activităților de atenuare a riscurilor
- proiecte complementare, susținute din fonduri locale sau din alte surse, care au ca și obiectiv consolidarea rezultatelor prezentului proiect
- corelarea strategică a obiectivelor, scopurilor și rezultatelor proiectului
- atenuarea riscurilor pe perioada de implementare printr-o atentă monitorizare
- angrenarea factorilor interesați în toate etapele de derulare a proiectului.

Factorii critici care pot influența durabilitatea și viabilitatea beneficiilor proiectului sunt:

- co-interesarea și implicarea factorilor locali (instituții, administrație, asociații, oameni politici)
- (M)
- transparența și comunicarea între principalii factori locali implicați: administrație, operator, utilități și populație (L)
- sinergia cu programele locale, regionale și naționale (L).

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional.

Categoria de risc	Descrierea	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice și tehnologice				
Recepție investiție	Riscul este atât fizic cat si operațional si se refera la întârzierea executării recepției investiției	Consecințele sunt pentru ambele părți. Pentru executanți lucrări venituri	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrări până recepția investiției	Investitorul



		realizate si profiteri pierdute Pentru beneficiar întârzierea începerii utilizării spațiului cu toate consecințele ce decurg din acesta		
Resurse necesare implementării	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibe o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibilă în cantitățile necesare	Creșteri de cost și uneori efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte acesta poate fi rezolvată și în faza de proiectare.	Executantul
Întreținere și reparare	Calitatea proiectării și/sau a execuției să fie necorespunzătoare astfel rezultă creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparație.	Crește costul cu efecte negative asupra utilizării clădirii.	Investitorul poate controla calitatea prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor executate de executant	Investitorul
Capacitatea tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnică de executare a lucrărilor de realizare a investițiilor	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza lucrarea	Investitorul analizează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propușe nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea construcției	Investitorul
Faza de recepție finală a lucrărilor	Risc de neaprobare a recepției finale a lucrărilor	Întârzierea în dare în folosință a construcției	Verificarea permanent pe faze a personalului de execuție. Verificarea tuturor fazelor de construcție	Responsabilul cu darea în uz a construcției
Faza de exploatare	Risc de întreținere	Riscul apariției a unui eveniment care generează	Verificarea tuturor fazelor de construcție	Investitorul



		costuri suplimentare de întreținere datorită execuției lucrărilor		
Faza de exploatare	Risc de calamități	Apariția unui eveniment care va genera costuri suplimentare de întreținere și pentru aducerea la starea inițială a clădirii	Investitorul va analiza situația apărută împreună cu organele abilitate din partea ISU și al guvernului	Investitorul
Riscuri financiare				
Finanțare indisponibilă	Riscul ca finanțatorul să nu poate să asigure finanțarea necesară atunci când trebuie și în cantumuri suficiente	Lipsa finanțări pentru continuare sau finalizarea lucrărilor	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale și concordanta cu programele investiției	Investitorul
Evaluarea incorectă a valorii investiției și a costurilor de operare	Valoarea investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru acoperirea costurilor suplimentare	Investitorul
Inflația	Valoarea reală în timp a plăților este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali ale veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare a contractului.	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor	Riscul ca pe perioada desfășurării proiectului impozitul general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să acopere diferențele nefavorabile până la un cuantum stabilit între părți prin contract	Investitorul



Retragerea sprijinului guvernamental	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvagardare de către UE)	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca redresarea financiară a proiectului din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
Riscuri de tip legal				
Schimbări legislative/de politică	Riscul schimbărilor legislative și de politica al autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care sunt adresate direct, specific si explicit proiectului cea ce conduce la costuri capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde la aceste schimbări	Lobby politic asupra autorităților publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului sa rămână neschimbate	Investitorul

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

Criteriu	Soluția 1 – Dale din beton prefabricat	Soluția 2 – Dale din piatră naturală
Tehnic	Execuție simplă, rapidă; sistem de fundare ușor	Execuție mai complexă; necesită manoperă calificată
Cost investiție	Costuri reduse	Costuri ridicate
Durata de execuție	Durată scurtă	Durată mai mare
Funcționalitate	Asigură toate funcțiunile necesare	Asigură aceleași funcțiuni



Criteriu	Soluția 1 – Dale din beton prefabricat	Soluția 2 – Dale din piatră naturală
Flexibilitate spațiu	Ridicată – intervenții ușoare	Mai redusă – intervenții mai dificile
Confort spațiu	Bun, standard	Superior, inclusiv estetic
Siguranță utilizatori	Bună, dar poate scădea în timp	Ridicată, datorită stabilității
Costuri întreținere	Reduse, întreținere ușoară	Reduse pe termen lung, dar intervenții specializate
Impact asupra amplasamentului	Impact moderat	Impact redus, integrare mai bună
Impact urbanistic	Aspect standard	Aspect estetic superior
Sustenabilitate	Medie	Ridicată
Riscuri	Reduse (uzură în timp)	Mai mari la execuție, reduse în exploatare

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

În urma analizei comparative realizate pentru cele două soluții propuse în cadrul proiectului de amenajare a curții unei unități de învățământ din județul Hunedoara, s-a urmărit identificarea variantei optime din punct de vedere tehnic, economic, funcțional, al sustenabilității și al riscurilor asociate.

Ambele soluții analizate îndeplinesc cerințele funcționale ale proiectului, asigurând realizarea elementelor principale propuse, respectiv alei pietonale, spații de joacă, teren de sport și amfiteatru exterior. Diferențele dintre acestea constau în principal în tipul materialelor utilizate pentru suprafețele de circulație și în sistemul constructiv adoptat.

Soluția 1, care presupune realizarea suprafețelor de circulație din dale de beton prefabricat, se evidențiază printr-o serie de avantaje semnificative:

- costuri reduse de investiție, ceea ce permite o utilizare eficientă a fondurilor disponibile;
- durată de execuție mai scurtă, facilitând implementarea rapidă a proiectului;
- tehnologie de execuție simplă, cu resurse ușor disponibile pe piața locală;



- flexibilitate ridicată în exploatare, prin posibilitatea intervențiilor rapide și ușoare;
- costuri reduse de întreținere și exploatare.

Din punct de vedere tehnic, soluția asigură o comportare corespunzătoare în exploatare pentru tipul de utilizare specific unei curți școlare, iar din punct de vedere funcțional răspunde integral cerințelor beneficiarului.

De asemenea, riscurile asociate acestei soluții sunt reduse, fiind în principal legate de uzura în timp a materialelor, aspect care poate fi gestionat eficient prin lucrări periodice de întreținere.

În comparație, Soluția 2, care utilizează dale din piatră naturală, oferă avantaje din punct de vedere estetic și al durabilității, însă implică costuri mai ridicate și o durată de execuție mai mare, ceea ce o face mai puțin eficientă în contextul unui buget limitat.

Având în vedere criteriile analizate, respectiv raportul optim între costuri, durată de execuție, funcționalitate și riscuri, se recomandă adoptarea Soluției 1 – amenajare cu dale din beton prefabricat, ca fiind varianta optimă pentru implementarea proiectului.

1. Lucrări de desfacere și pregătire a amplasamentului

În cadrul intervențiilor propuse se vor realiza lucrări de desfacere și eliminare a elementelor existente degradate sau necorespunzătoare din punct de vedere funcțional și estetic. Aceste lucrări includ demolarea gardului amplasat în proximitatea locului de joacă existent, precum și demontarea a 4 bănci și a unui coș de gunoi deteriorat.

Operațiunile de dezafectare vor fi executate controlat, cu respectarea normelor privind securitatea și sănătatea în muncă, precum și a cerințelor de protecție a mediului. Materialele rezultate în urma demolărilor vor fi colectate, transportate și evacuate în spații autorizate.

2. Lucrări de amenajare a terenului și circulației pietonale

Se propune reorganizarea funcțională a spațiului exterior prin realizarea unei rețele coerente de alei și platforme pietonale, menite să asigure circulația facilă și sigură în cadrul incintei. Traseele pietonale vor conecta principalele zone de interes, respectiv accesele în clădire, spațiile recreative și zona amfiteatrului exterior.

Aleile și platformele vor fi realizate din dale de beton prefabricat, montate pe o structură alcătuită din strat suport din balast, fundație din piatră spartă și strat de nisip pentru montaj. Această soluție constructivă asigură o execuție rapidă, stabilitate și durabilitate în exploatare.

Suprafețele amenajate propuse sunt următoarele:

- alei și platforme pietonale din dale de beton prefabricat;
- suprafețe din tartan destinate activităților recreative și jocurilor interactive desenate la nivelul pardoselii;
- spații destinate activităților educaționale și recreative în aer liber.



Zona recreativă pentru elevi va fi amenajată fără echipamente clasice de joacă, prin realizarea unor jocuri și marcaje grafice aplicate pe suprafața din tartan. Acestea vor include trasee ludice, șotron, jocuri de coordonare și alte elemente interactive menite să stimuleze mișcarea, creativitatea și interacțiunea dintre copii.

3. Lucrări de amenajare peisageră

Se propune amenajarea zonelor verzi prin plantarea de arbori, arbuști ornamentali și vegetație decorativă, cu rol estetic, ecologic și funcțional. Intervențiile urmăresc crearea unui ambient plăcut și a unor zone umbrite, favorabile desfășurării activităților în aer liber.

Vor fi plantați arbori de talie medie și mare, amplasați strategic pentru asigurarea protecției față de radiația solară în perioadele călduroase și pentru integrarea armonioasă a amenajării în cadrul existent. De asemenea, se propune utilizarea arbuștilor ornamentali și a speciilor ierboase decorative, cu rol în definirea spațiilor și creșterea biodiversității urbane.

Pentru suprafețele verzi se propune utilizarea trifoiului pitic, ca soluție sustenabilă și cu întreținere redusă, având rezistență bună la călcare și condiții climatice variate.

4. Construcții și amenajări exterioare

Proiectul include realizarea unui amfiteatru exterior, conceput ca un spațiu multifuncțional destinat activităților educaționale, prezentărilor și evenimentelor desfășurate în aer liber. Zona va fi amenajată cu gradene și spații de ședere dispuse gradual, astfel încât să fie asigurate vizibilitatea și confortul utilizatorilor.

În completarea acestei amenajări se propune realizarea unei pergole și a unor zone de relaxare și socializare integrate în ansamblul spațiului exterior. Materialele utilizate vor fi durabile, sigure și adaptate utilizării exterioare.

5. Mobilier urban și dotări

Pentru asigurarea confortului și funcționalității spațiului se propune amplasarea de mobilier urban compus din:

- bănci pentru odihnă și socializare, realizate din materiale rezistente și amplasate în zonele de interes;
- coșuri de gunoi pentru colectare selectivă, distribuite corespunzător în incintă;
- pergole și zone de umbră pentru protecția utilizatorilor în perioadele calde;
- elemente decorative și funcționale integrate în amenajarea peisagistică.

6. Instalații și lucrări conexe

Se propune realizarea instalațiilor necesare funcționării corespunzătoare a întregii amenajări exterioare. Acestea vor include:



- instalații electrice pentru iluminatul exterior al aleilor, zonelor recreative și amfiteatrului, utilizând corpuri LED eficiente energetic;
- montarea unui tablou electric destinat alimentării echipamentelor tehnice și multimedia aferente amfiteatrului exterior;
- realizarea infrastructurii pentru instalațiile audio-video, necesare funcționării boxelor, microfoanelor și echipamentelor de prezentare;
- realizarea unui racord la rețeaua de alimentare cu energie electrică;
- realizarea unui racord la apă pentru întreținerea spațiilor verzi și curățarea suprafețelor amenajate;
- evacuarea controlată a apelor pluviale către spațiile verzi din incintă, favorizând infiltrarea naturală în sol;
- prevederea unui sistem de udare destinat întreținerii vegetației propuse.

6.3. Principali indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

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

Estimarea valorii investiției:

- Conform deviz economic

- 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;**

Nr. crt.	Tip indicator	Indicator	U.M.	Valoare propusă
1	Fizic (cantitativ)	Suprafață alei și platforme din dale prefabricate	mp	77,83
2	Fizic (cantitativ)	Suprafață zonă recreativă din tartan	mp	115,44
3	Fizic (cantitativ)	Număr zone funcționale (recreere, relaxare, activități educaționale)	nr.	3
4	Fizic (cantitativ)	Număr amfiteatre exterioare	buc.	1
5	Fizic (cantitativ)	Număr bănci amplasate	buc.	conform proiectului tehnic
6	Fizic (cantitativ)	Număr coșuri de gunoi	buc.	conform proiectului tehnic



7	Fizic (cantitativ)	Număr pergole / zone de umbrire	buc.	conform proiectului tehnic
8	Fizic (cantitativ)	Număr stâlpi de iluminat exterior	buc.	2-3
9	Fizic (cantitativ)	Număr racorduri la apă	buc.	1
10	Fizic (cantitativ)	Număr racorduri electrice	buc.	1
11	Performanță	Grad de accesibilitate al circulațiilor pietonale	%	100
12	Performanță	Nivel de siguranță al suprafețelor amenajate	conform / neconform	conform
13	Performanță	Funcționalitatea instalațiilor audio-video pentru amfiteatru	%	100
14	Calitativ	Creșterea calității estetice și funcționale a spațiului	descriere	Reorganizarea și modernizarea spațiului exterior prin amenajări contemporane și funcționale
15	Calitativ	Asigurarea confortului utilizatorilor	descriere	Realizarea de zone de relaxare, socializare și activități educaționale, completate cu mobilier urban și zone umbrite
16	Calitativ	Creșterea atractivității zonei recreative	descriere	Amenajarea unor jocuri și marcaje interactive pe suprafața din tartan, fără echipamente clasice de joacă

c. Indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții:

Realizarea investiției nu generează șomaj, numărul de salariați rămâne constant.

d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni:

Durata estimată de execuție – 24 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

Realizarea proiectului documentație de avizare a lucrărilor de intervenție s-a realizat în baza temei de proiectare elaborată de beneficiar în conformitate cu legislația existentă.

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

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Pentru obiectivul de investiție „Amenajare și modernizare Școala Gimnazială nr. 1 – corp A, str. Trandafirilor, nr 10” a fost obținut **Certificatul de urbanism nr. 49 din 23.03.2026**, înregistrat sub nr. 24059/25176 din 23.03.2026, emis de Județul Hunedoara, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Certificatul de urbanism stabilește:

Regimul juridic:

- Teren în intravilan, municipiul Hunedoara, județ Hunedoara;
- CF. nr 69648, nr. cadastral/nr. topografic 69648;
- Proprietar: Municipiul Hunedoara

Regim economic

- Folosință actuală: curți construcții
- Zonă fiscală: conform HCL nr. 405/2025
- Suprafață teren: 9.950,00 mp

Regim tehnic

- Conform Planului Urbanistic General și a Regulamentului local de urbanism aprobat prin H.C.L. nr 91/1999 și prin H.C.L. nr. 465/2023 imobil situat în UTR 2, se pot autoriza orice fel de lucrări de întreținere, renovare și modernizare la nivelul fondului construit. Se propune amenajarea și modernizare incintei imobilului.



- Utilizări permise: unități de interes public din categoria de învățământ, sănătate, administrație, cultură, modernizări, supraetajări, întreținere.
- Utilizări permise cu condiții: întocmire PUZ sau PUD, după caz, în zonele aflate în interdicție temporară de construire, elaborare PUD pentru obiectivele de utilitate publică.
- Utilizări interzise: unități poluante și generatoare de noxe, trafic intens sau pericole tehnologice.

Certificatul de urbanism este anexat prezentei documentații în copie.

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

Studiul topografic a fost realizat de către un specialist autorizat **ANCPI** (Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară) și reflectă **situația existentă** a terenului la data ridicării.

Conținutul studiului topografic:

- Limitele de proprietate conform C.F. nr. 69648;
- Suprafața exactă a terenului de **9.950 mp**;
- Elementele construite existente: corpul C1 – școala Gimnazială nr. 01 corp A, terenul de sport, alei și alte amenajări existente;
- Cote altimetrice relevante pentru proiectare;
- Poziția geografică și orientarea terenului.

Documentația topografică constituie **suportul de bază** pentru:

- Elaborarea soluției tehnice de amenajare;
- Trasarea aleilor pietonale și a zonelor funcționale;
- Proiectarea sistemelor de drenaj și management al apelor pluviale
- Integrarea elementelor de mobilier urban și dotări

Studiul topografic este anexat prezentei documentații.

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

Extrasul de carte funciară pentru informare a fost obținut pentru **imobilul C.F. nr. 69648**, loc. Hunedoara, str. Trandafiriilor, nr. 10, jud. Hunedoara, și atestă:

Dreptul de proprietate:

- Proprietar: **Municipiul Hunedoara**
- Titlu de proprietate: (conform înscrisurilor din CF)
- Suprafață înscrisă: **9.950 m²**

Situația juridică:

- **Lipsa sarcinilor** care ar putea afecta realizarea investiției (ipotecă, servituți, litigii)



- **Lipsa interdicțiilor** de înstrăinare sau grevare
- **Destinația:** curți construcții (teren intravilan)

Extrasul de carte funciară este anexat prezentei documentații, **în termen de valabilitate.**

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

Conform certificatului de urbanism nr. 49 din 23.03.2026, pentru obținerea autorizației de construire sunt necesare următoare avize privind utilitățile urbane:

Nr.	Utilitate	Furnizor / Distribuitor
1	Alimentare cu apă	SC APA PROD SA DEVA
2	Canalizare	SC APA PROD SA DEVA
3	Energie electrică	E-Distribuție
4	Gaze naturale	SC DELGAZ GRID SA
5	Telefonizare	TELEFONIE

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

Investiția propusă a fost **notificată** autorității competente pentru protecția mediului în conformitate cu:

- **Legea nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- **HG nr. 1076/2004** privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe

Autoritate competentă: Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara, str. Aurel Vlaicu nr. 25, Hunedoara.

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

- a. **Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice – nu este cazul.**

Nu este cazul.

- b. **Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz:**

Nu este cazul.



c. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice:

Nu este cazul.

d. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice:

Nu este cazul.

e. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

În vederea fundamentării soluției tehnice propuse și a elaborării documentației tehnico-economice, au fost întocmite următoarele studii și documentații de specialitate:

- **planul de situație, elaborat pe suport topografic** actualizat, vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
- **studiul geotehnic**, realizat în conformitate cu normele în vigoare, care stabilește condițiile de fundare și caracteristicile terenului de amplasament;
- **verificarea documentației** tehnice în conformitate cu prevederile Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții;
- **expertiza tehnică de specialitate pentru domeniul drumuri**, necesară evaluării stării existente și stabilirii soluțiilor tehnice de intervenție.

Verificat,

Arh. Tivadar Sorin



Întocmit,

drd.arh. Drăghici Cristina
Alexandra





ANEXA 1 – IMUNIZAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

a. Integrarea în analiză și decizia asupra opțiunii preferate și a consideretelor legate de impactul opțiunilor din punctul de vedere al atenuării și vulnerabilității față de schimbările climatice

În cadrul analizei de opțiuni pentru amenajarea curții școlii au fost avute în vedere, pe lângă criteriile tehnice, funcționale, economice și educaționale, și considerentele privind impactul opțiunilor asupra schimbărilor climatice, respectiv vulnerabilitatea acestora față de efectele climatice actuale și viitoare.

Situația existentă este caracterizată prin prezența unei suprafețe preponderent betonate, cu un grad redus de confort ambiental și o capacitate limitată de adaptare la fenomene climatice extreme. Suprafețele minerale existente contribuie la supraîncălzirea spațiului exterior în perioadele cu temperaturi ridicate, limitează posibilitățile de umbră naturală și favorizează scurgerea rapidă a apelor pluviale.

Din punctul de vedere al atenuării schimbărilor climatice, varianta propusă este favorabilă deoarece reduce caracterul excesiv mineral al incintei, introduce vegetație și contribuie la îmbunătățirea microclimatului local. Plantarea de arbori și arbuști are rol în reducerea efectului de insulă de căldură, crearea de zone de umbră, filtrarea prafului și creșterea calității spațiului exterior.

Din punctul de vedere al vulnerabilității față de schimbările climatice, opțiunea propusă prezintă un grad mai ridicat de reziliență comparativ cu menținerea situației existente. Amenajarea propusă răspunde mai bine riscurilor asociate temperaturilor ridicate, precipitațiilor abundente, episoadelor de secetă, vântului puternic și ciclurilor îngheț-dezghet, prin utilizarea unor materiale adecvate pentru exterior, prin integrarea spațiilor verzi și prin organizarea funcțională a suprafețelor.

Deși soluția propusă păstrează anumite suprafețe minerale sau sintetice, precum zonele de tartan necesare pentru siguranța și funcționalitatea activităților școlare și recreative, impactul acestora este compensat prin creșterea ponderii vegetației, plantarea de arbori și arbuști și crearea unor zone verzi cu rol de reglare microclimatică.

b. Integrarea măsurilor adecvate pentru atenuarea și adaptarea la schimbările climatice

În etapa de detaliere și proiectare a opțiunii preferate au fost integrate măsuri adecvate pentru atenuarea impactului asupra schimbărilor climatice și pentru adaptarea investiției la efectele acestora, având în vedere funcțiunea educațională a obiectivului și necesitatea asigurării unui spațiu exterior sigur, confortabil și durabil.



Zonele de joacă și activitate realizate cu pardoseli din tartan sunt propuse pentru asigurarea siguranței în utilizare, reducerea riscului de accidentare și crearea unor spații dinamice, adaptate activităților recreative și educaționale. Chiar dacă aceste suprafețe au caracter mineral/sintetic, integrarea lor este echilibrată prin plantarea de arbori și arbuști și prin amenajarea de spații verzi, care contribuie la reglarea temperaturii, umbrire, reducerea prafului și îmbunătățirea confortului ambiental.

Amfiteatrul în aer liber propus va permite desfășurarea activităților didactice, educative și recreative în exterior, contribuind la diversificarea modului de utilizare a curții școlare. Acesta va crea un spațiu flexibil pentru cursuri, ateliere, activități de socializare și activități de conștientizare privind protecția mediului și schimbările climatice.

Măsurile de adaptare la schimbările climatice includ modelarea corespunzătoare a suprafețelor amenajate, asigurarea pantelor necesare pentru evacuarea controlată a apelor pluviale, utilizarea unor materiale rezistente la variații de temperatură, uzură și cicluri îngheț-dezgheț, precum și integrarea vegetației cu rol de protecție climatică.

Plantarea arborilor și arbuștilor contribuie la reducerea disconfortului termic în perioadele caniculare, la crearea de zone umbrite și la îmbunătățirea calității aerului din incinta școlii. Vegetația propusă va fi adaptată condițiilor locale de climă și întreținere, urmărindu-se utilizarea unor specii rezistente, cu cerințe moderate de apă.

Totodată, prin amplasarea unor cișmele cu apă potabilă se asigură accesul facil al elevilor și utilizatorilor curții la apă, măsură importantă pentru creșterea confortului și siguranței în perioadele cu temperaturi ridicate.

Prin integrarea acestor măsuri, investiția contribuie la transformarea unei curți școlare preponderent betonate într-un spațiu educațional, recreativ și verde, mai sigur, mai confortabil și mai rezilient la efectele schimbărilor climatice.

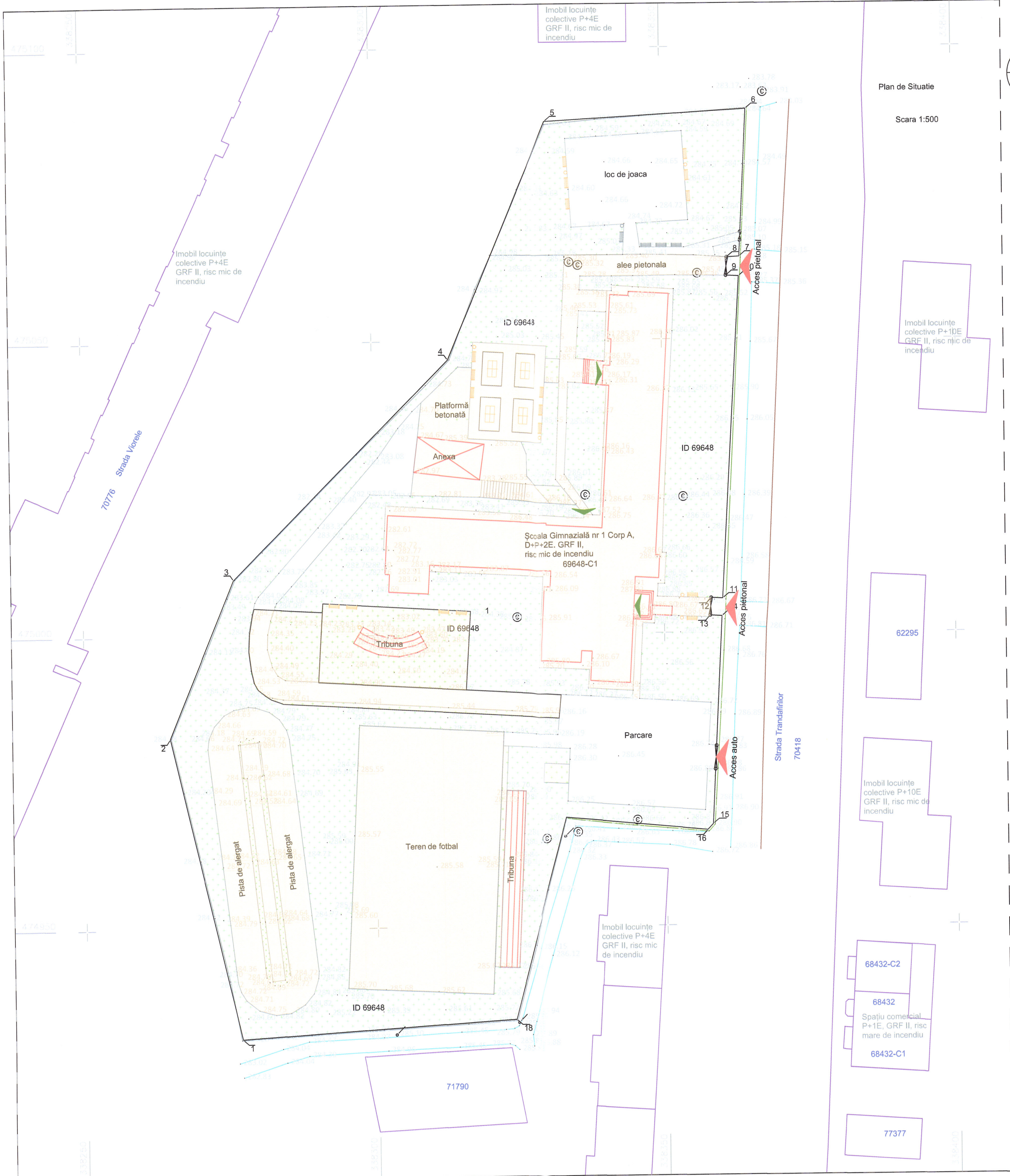
Municipiul Hunedoara

Zonă studiată

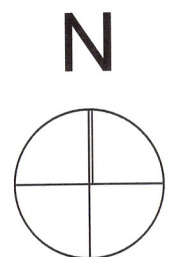
N

Amplasament
C.F. 69648

Expert			
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 746 118 150 E-mail: office@arhisilv.com		REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA Beneficiar: Municipiul Hunedoara Proiect nr. 05-05.1/2026 Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648 Titlu proiect: Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 - Corp A, str. Trandafirilor nr 10 Titlu planșă: Plan de încadrare Faza: D.A.L.I. Planșa nr: A.01	
ȘEF PROIECT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra		SCARA
PROIECTAT	arh. Tivadar Sorin Ciprian		DATA
DESENAT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra		05/2026



Plan de Situație
Scara 1:500



Bilanț teritorial existent:
C1 - Școala gimnazială nr 1 - Corp A
SC C1 Subsol = 258 m²
SC C1 Parter = 1049 m²
SC C1 Etaj 1 = 1049 m²
SC C1 Etaj 2 = 1049 m²
SCD C1 = 3 405 m²
SC Total= 1 049 m²
SCD Total= 3 405 m²

Indici urbanistici conform CF 69648:
S teren = 9 950 m²
S spații verzi = 4 868 m²
S trotuar/carosabil/pavaj = 4 033 m²
P.O.T. = 10,54%
C.U.T. = 0,29
C.T.N. = -0,30m / -4,20m față de ±0,00
C.T.S. (trotuar) = -0,30 m / -4,20m față de ±0,00

Regim de înălțime: D+P+2E
H liber subsol = 3,10 m
H liber parter = 3,35 m
H liber etaj 1 = 3,35 m
H liber etaj 2 = 3,35 m
H max streșină = 11,16 m față de ±0,00
H max coama = 15,09 m față de ±0,00

Bilanț teritorial propus conform AC 12 din 28.01.2026:
C1 - Școala gimnazială nr 1 - Corp A
SC C1 Subsol = 267 m²
SC C1 Parter = 1 086 m²
SC C1 Etaj 1 = 1 086 m²
SC C1 Etaj 2 = 1 086 m²
SCD C1 = 3 525 m²
SC Total= 1 086 m²
SCD Total= 3 525 m²

Indici urbanistici conform CF 69648:
S teren = 9 950 m²
S spații verzi = 4 723 m²
S trotuar/carosabil/pavaj/tartan = 4 141 m²
P.O.T. = 10,91%
C.U.T. = 0,35
C.T.N. = -0,30m / -4,20m față de ±0,00
C.T.S. (trotuar) = -0,30 m / -4,20m față de ±0,00

Regim de înălțime: D+P+2E
H liber subsol = 3,10 m
H liber parter = 3,35 m
H liber etaj 1 = 3,35 m
H liber etaj 2 = 3,35 m
H max streșină = 11,16 m față de ±0,00
H max coama = 15,09 m față de ±0,00



LEGENDA

	Construcție
	Zona studiată Aviz
	Limite avizate OCPI
	Drum
	Gard
	Trotuar
	Platforma betonată
	Cota teren
	Stalp de iluminat
	Stalp din beton
	Camin vizitare canal
	Zona verde
	Intervenții propuse conform AC 12 din 28.01.2026
	Acces auto/pietonal
	Acces clădire

INVENTAR DE COORDONATE
Sistem de proiectie: stereografic 1970

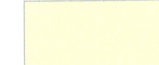
Pct.	E(m)	N(m)
1	338276.558	474931.275
2	338264.722	474982.688
3	338275.878	475009.684
4	338313.110	475046.780
5	338330.266	475087.422
6	338364.790	475089.322
7	338363.472	475064.150
8	338361.346	475064.029
9	338361.179	475060.890
10	338363.361	475060.793
11	338360.076	475005.785
12	338358.096	475005.882
13	338357.918	475002.888
14	338359.915	475002.780
15	338358.012	474967.294
16	338357.084	474966.312
17	338332.803	474968.611
18	338323.561	474934.139

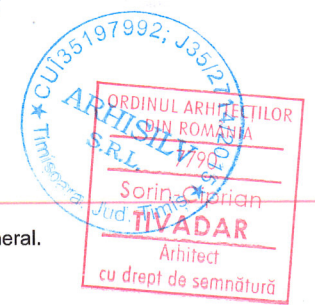
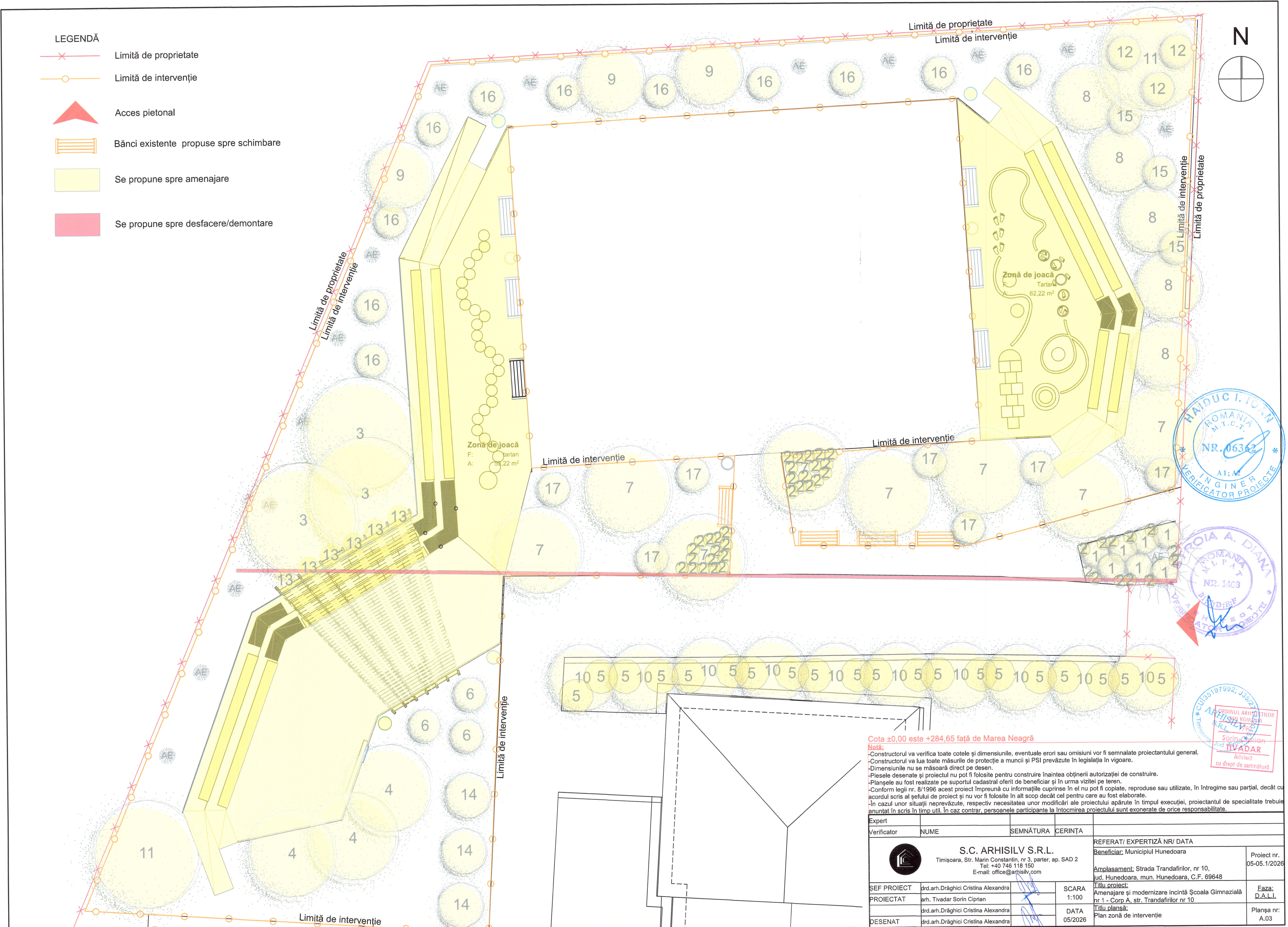
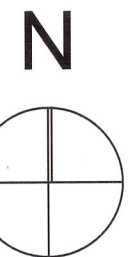
Suprafata totala masurata=9950mp
Suprafata din act=9950mp

Cota ±0,00 este +284,65 față de Marea Neagră
Notă:
-Construcția va verifica toate cotele și dimensiunile, eventuale erori sau omisiuni vor fi semnalate proiectantului general.
-Construcția va lua toate măsurile de protecție a muncii și PSI prevăzute în legislația în vigoare.
-Dimensiunile nu se măsoară direct pe desen.
-Piese desenate și proiectul nu pot fi folosite pentru construire înainte obținerii autorizației de construire.
-Planșele au fost realizate pe suportul cadastral oferit de beneficiar și în urma vizitei pe teren.
-Conform legii nr. 8/1996 acest proiect împreună cu informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, în întregime sau parțial, decât cu acordul scris al șefului de proiect și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.
-În cazul unor situații neprevăzute, respectiv necesitatea unor modificări ale proiectului aparute în timpul execuției, proiectantul de specialitate trebuie anunțat în scris în timp util. În caz contrar, persoanele participante la întocmirea proiectului sunt exonerate de orice responsabilitate.

Expert			
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 746 118 150 E-mail: office@arhisliv.com			
REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA		Beneficiar: Municipiul Hunedoara	
Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648		Proiect nr. 05-05.1/2026	
ȘEF PROIECT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	SCARA 1:500	Faza: D.A.L.L.
PROIECTAT	arh. Tivadar Sorin Ciprian	DATA 05/2026	Planșa nr: A.02
DESENAT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra		

LEGENDĂ

-  Limită de proprietate
-  Limită de intervenție
-  Acces pietonal
-  Bănci existente propuse spre schimbare
-  Se propune spre amenajare
-  Se propune spre desfacere/demontare



Cota ±0,00 este +284,65 față de Marea Neagră

Notă:

- Constructorul va verifica toate cotele și dimensiunile, eventuale erori sau omisiuni vor fi semnalate proiectantului general.
- Constructorul va lua toate măsurile de protecție a muncii și PSI prevăzute în legislația în vigoare.
- Dimensiunile nu se măsoară direct pe desen.
- Piesele desenate și proiectul nu pot fi folosite pentru construire înaintea obținerii autorizației de construire.
- Planșele au fost realizate pe suportul cadastral oferit de beneficiar și în urma vizitei pe teren.
- Conform legii nr. 8/1996 acest proiect împreună cu informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, în întregime sau parțial, decât cu acordul scris al șefului de proiect și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.
- În cazul unor situații neprevăzute, respectiv necesitatea unor modificări ale proiectului apărute în timpul execuției, proiectantul de specialitate trebuie anunțat în scris în timp util. În caz contrar, persoanele participante la întocmirea proiectului sunt exonerate de orice responsabilitate.

Expert			
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
 S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 748 118 150 E-mail: office@arhisilv.com			
SEF PROIECT		REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA	
PROIECTAT		Beneficiar: Municipiul Hunedoara	
DESENAT		Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648	
		Proiect nr. 05-05.1/2026	
		Titlu proiect: Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 - Corp A, str. Trandafirilor nr 10	
		Faza: D.A.L.L.	
		Titlu planșă: Plan zonă de intervenție	
		Planșă nr: A.03	

Bilanț teritorial propus conform AC 12 din 28.01.2026:
C1 - Școala gimnazială nr 1 - Corp A
SC C1 Subsol = 267 m²
SC C1 Parter = 1 086 m²
SC C1 Etaj 1 = 1 086 m²
SC C1 Etaj 2 = 1 086 m²
SCD C1 = 3 525 m²
SC Total = 1 086 m²
SCD Total = 3 525 m²

Indici urbanistici conform CF 69648:
S teren = 9 950 m²
S spații verzi = 4 723 m²
S trotuar/carosabil/pavaj/tartan = 4 141 m²
P.O.T. = 10,91%
C.U.T. = 0,35
C.T.N. = -0,30m / -4,20m față de ±0,00
C.T.S. (trotuar) = -0,30 m / -4,20m față de ±0,00

Regim de înălțime: D+P+2E

Bilanț teritorial propus prin proiect:
C1 - Școala gimnazială nr 1 - Corp A
SC C1 Subsol = 267 m²
SC C1 Parter = 1 086 m²
SC C1 Etaj 1 = 1 086 m²
SC C1 Etaj 2 = 1 086 m²
SCD C1 = 3 525 m²
SC Total = 1 086 m²
SCD Total = 3 525 m²

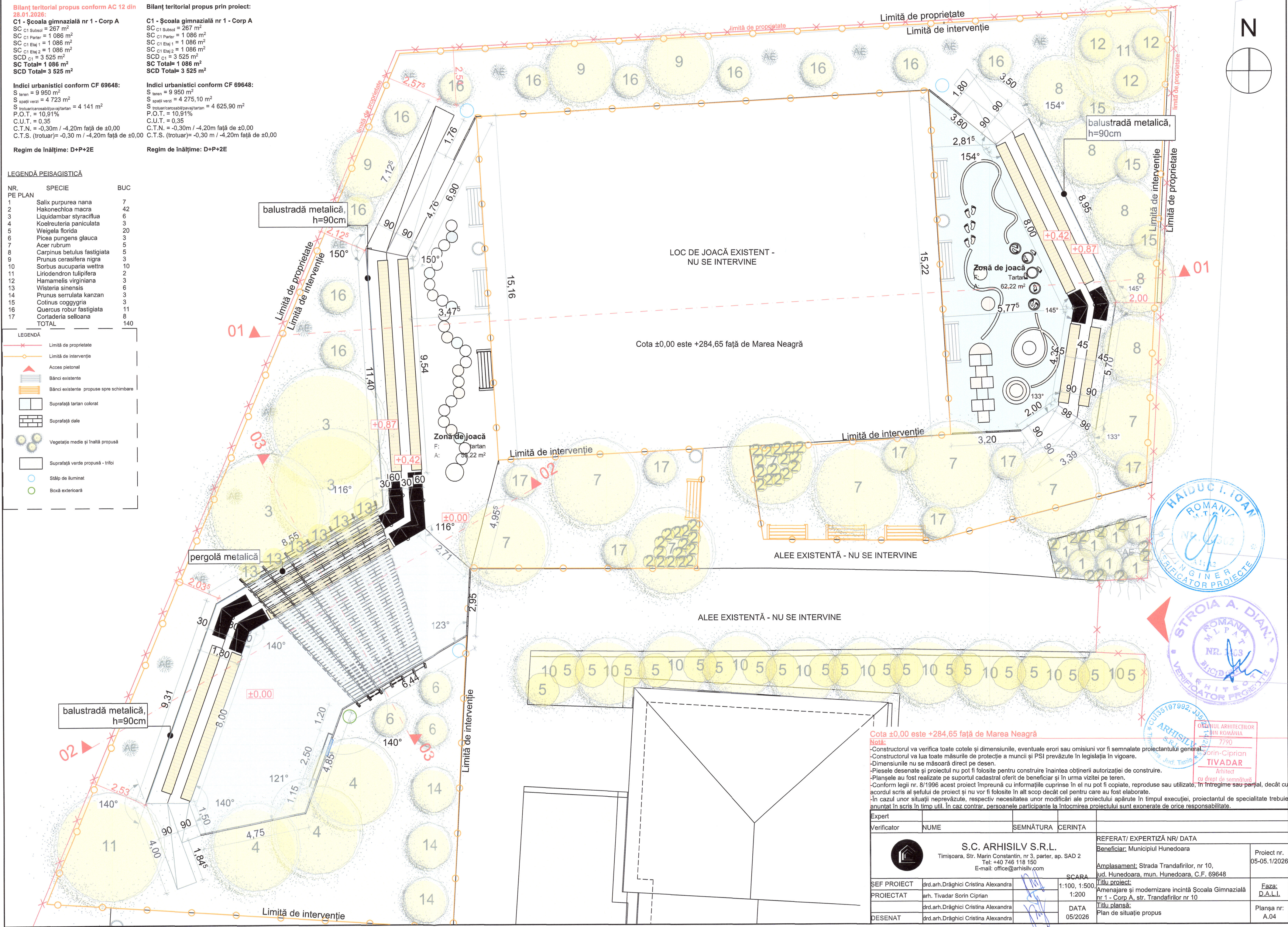
Indici urbanistici conform CF 69648:
S teren = 9 950 m²
S spații verzi = 4 275,10 m²
S trotuar/carosabil/pavaj/tartan = 4 625,90 m²
P.O.T. = 10,91%
C.U.T. = 0,35
C.T.N. = -0,30m / -4,20m față de ±0,00
C.T.S. (trotuar) = -0,30 m / -4,20m față de ±0,00

Regim de înălțime: D+P+2E

LEGENDĂ PEISAGISTICĂ

NR.	SPECIE	BUC
1	Salix purpurea nana	7
2	Hakonechloa macra	42
3	Liquidambar styraciflua	6
4	Koeleruteria paniculata	3
5	Weigela florida	20
6	Picea pungens glauca	3
7	Acer rubrum	5
8	Carpinus betulus fastigiata	5
9	Prunus cerasifera nigra	3
10	Sorbus aucuparia wetra	10
11	Liriodendron tulipifera	2
12	Hamamelis virginiana	2
13	Wisteria sinensis	6
14	Prunus serrulata kanzan	3
15	Cotinus coggygia	3
16	Quercus robur fastigiata	11
17	Cortaderia selloana	8
TOTAL		140

LEGENDĂ	
	Limită de proprietate
	Limită de intervenție
	Acces pietonal
	Bânci existente
	Bânci existente propuse spre schimbare
	Suprafață tartan colorat
	Suprafață dale
	Vegetație medie și înaltă propusă
	Suprafață verde propusă - trifoi
	Stâlp de iluminat
	Boxă exterioră



Cota ±0,00 este +284,65 față de Marea Neagră	
Notă:	
-Construcția va verifica toate cotele și dimensiunile, eventuale erori sau omisiuni vor fi semnalate proiectantului general.	
-Construcția va lua toate măsurile de protecție a muncii și PSI prevăzute în legislația în vigoare.	
-Dimensiunile nu se măsoară direct pe desen.	
-Piesele desenate și proiectul nu pot fi folosite pentru construire înaintea obținerii autorizației de construire.	
-Planșele au fost realizate pe suportul cadastral oferit de beneficiar și în urma vizitei pe teren.	
-Conform legii nr. 8/1996 acest proiect împreună cu informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, în întregime sau parțial, decât cu acordul scris al șefului de proiect și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.	
-În cazul unor situații neprevăzute, respectiv necesitatea unor modificări ale proiectului apărute în timpul execuției, proiectantul de specialitate trebuie anunțat în scris în timp util. În caz contrar, persoanele participante la întocmirea proiectului sunt exonerate de orice responsabilitate.	
Expert	
Verificator	NUME SEMNĂTURA CERINȚĂ
REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA	
Beneficiar: Municipiul Hunedoara	
Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648	
Proiect nr. 05-05.1/2026	
Faza: D.A.L.L.	
Planșa nr: A.04	
ȘEF PROIECT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra
PROIECTAT	arh. Tivadar Sorin Ciprian
DESENAT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra
SCARA	1:100, 1:500, 1:200
DATA	05/2026

Bilanț teritorial propus conform AC 12 din 28.01.2026:
C1 - Școala gimnazială nr 1 - Corp A
SC C1 Subsol = 267 m²
SC C1 Parter = 1 086 m²
SC C1 Etaj 1 = 1 086 m²
SC C1 Etaj 2 = 1 086 m²
SCD C1 = 3 525 m²
SC Total = 1 086 m²
SCD Total = 3 525 m²

Indici urbanistici conform CF 69648:
S teren = 9 950 m²
S spații verzi = 4 723 m²
S trotuar/carosabil/pavaj/tartan = 4 141 m²
P.O.T. = 10,91%
C.U.T. = 0,35
C.T.N. = -0,30m / -4,20m față de ±0,00
C.T.S. (trotuar) = -0,30 m / -4,20m față de ±0,00

Regim de înălțime: D+P+2E

Bilanț teritorial propus prin proiect:
C1 - Școala gimnazială nr 1 - Corp A
SC C1 Subsol = 267 m²
SC C1 Parter = 1 086 m²
SC C1 Etaj 1 = 1 086 m²
SC C1 Etaj 2 = 1 086 m²
SCD C1 = 3 525 m²
SC Total = 1 086 m²
SCD Total = 3 525 m²

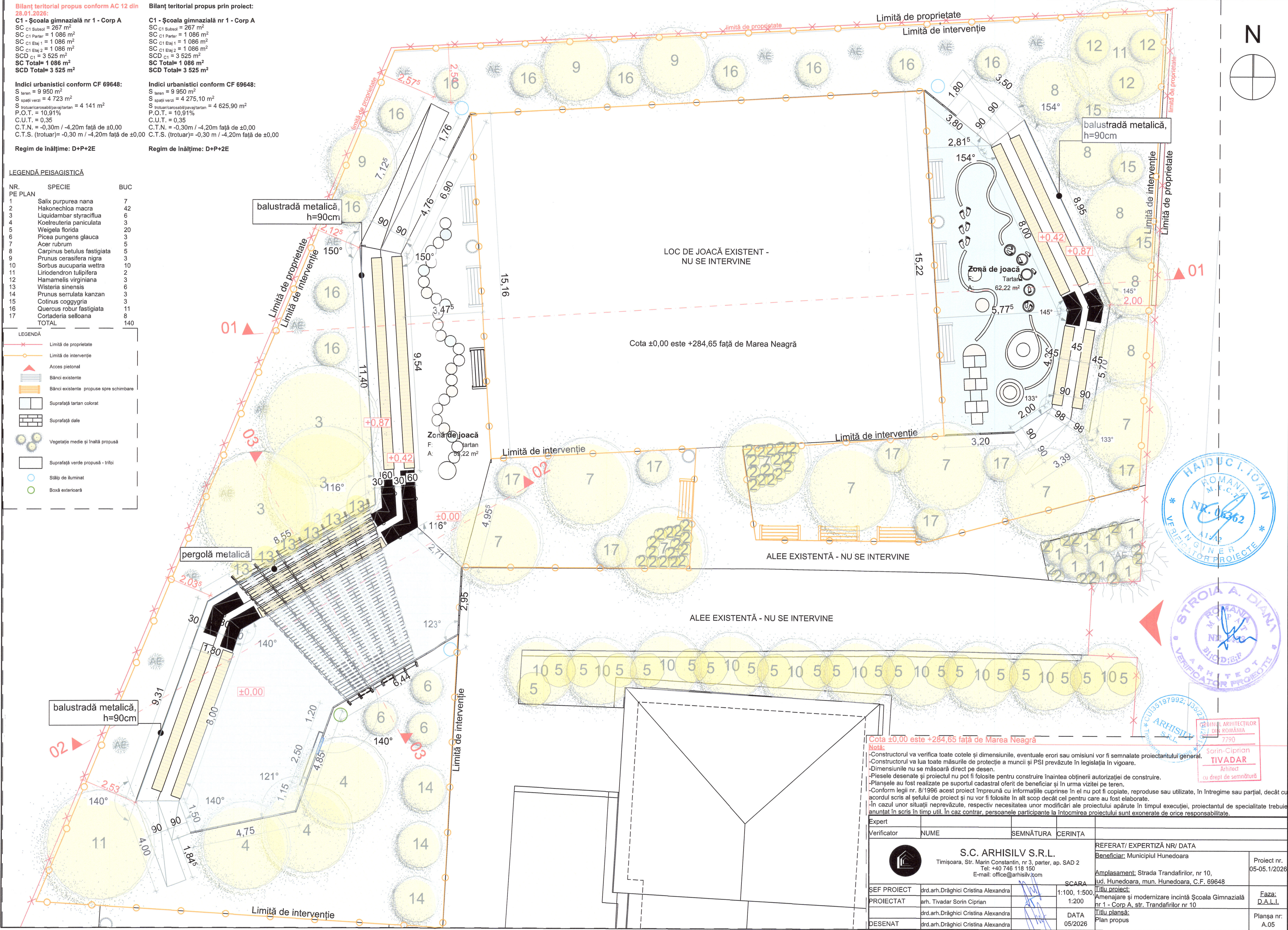
Indici urbanistici conform CF 69648:
S teren = 9 950 m²
S spații verzi = 4 275,10 m²
S trotuar/carosabil/pavaj/tartan = 4 625,90 m²
P.O.T. = 10,91%
C.U.T. = 0,35
C.T.N. = -0,30m / -4,20m față de ±0,00
C.T.S. (trotuar) = -0,30 m / -4,20m față de ±0,00

Regim de înălțime: D+P+2E

LEGENDĂ PEISAGISTICĂ

NR. PE PLAN	SPECIE	BUC
1	Salix purpurea nana	7
2	Hakonechloa macra	42
3	Liquidambar styraciflua	6
4	Koelerutaria paniculata	3
5	Weigela florida	20
6	Picea pungens glauca	3
7	Acer rubrum	5
8	Carpinus betulus fastigiata	5
9	Prunus cerasifera nigra	3
10	Sorbus aucuparia wettra	10
11	Liriodendron tulipifera	2
12	Hamamelis virginiana	3
13	Wisteria sinensis	6
14	Prunus serrulata kanzan	3
15	Cotinus coggygia	3
16	Quercus robur fastigiata	11
17	Cortaderia selloana	8
17	TOTAL	140

LEGENDĂ	
—x—	Limită de proprietate
—o—	Limită de intervenție
▲	Acces pietonal
▲	Bânci existente
▲	Bânci existente propuse spre schimbare
■	Suprafață tartan colorat
■	Suprafață dale
●	Vegetație medie și înaltă propusă
■	Suprafață verde propusă - trifoi
○	Stâlp de iluminat
○	Boxă exterioră

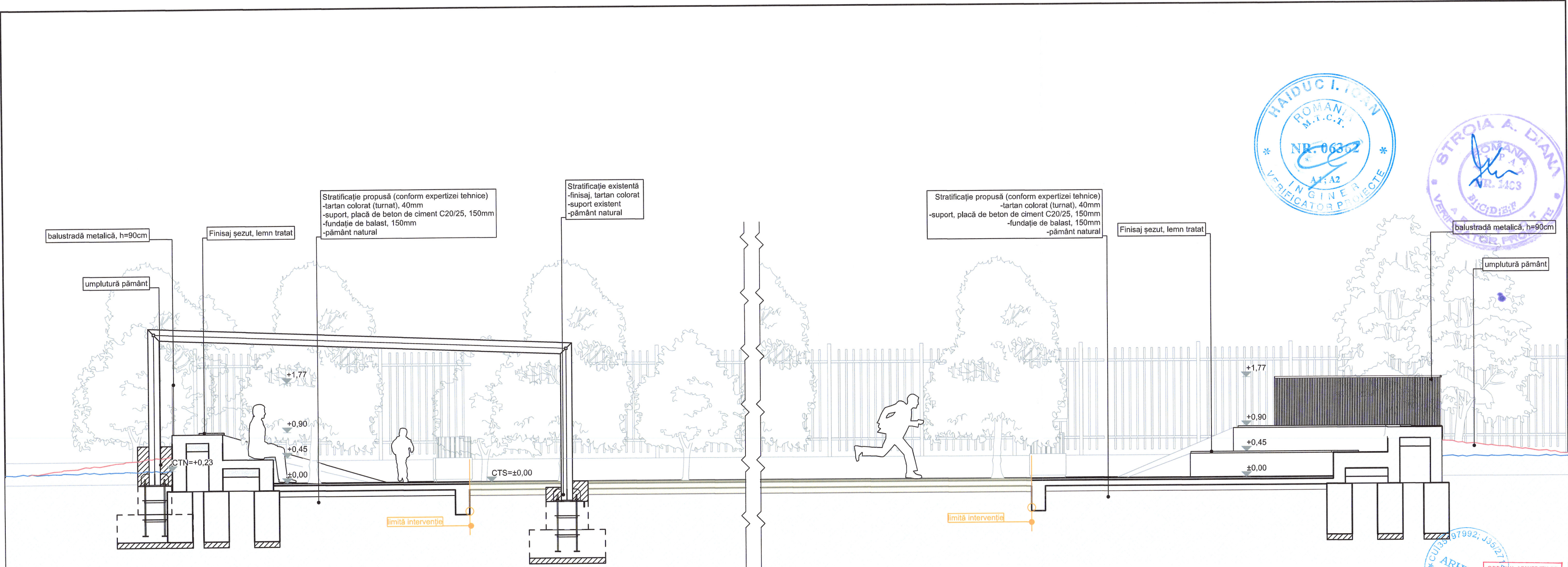


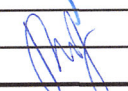
Cota ±0,00 este +284,65 față de Marea Neagră

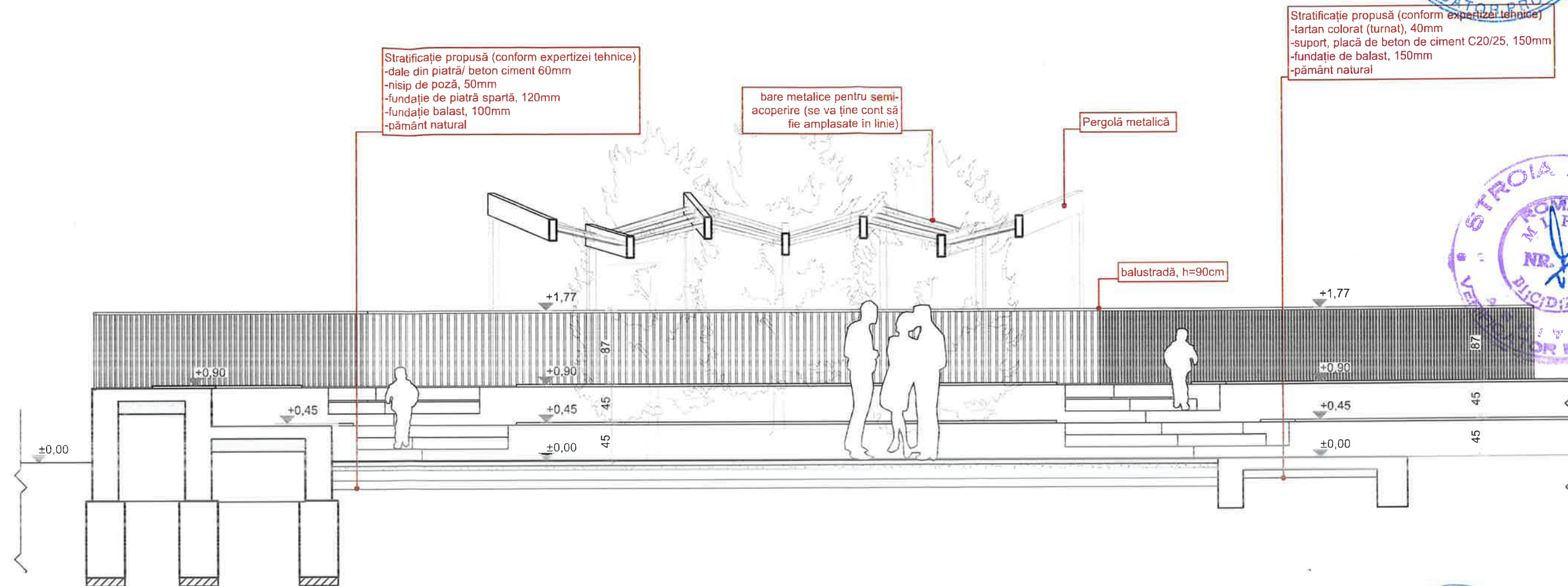
Notă:

- Constructorul va verifica toate cotele și dimensiunile, eventuale erori sau omisiuni vor fi semnalate proiectantului general.
- Constructorul va lua toate măsurile de protecție a muncii și PSI prevăzute în legislația în vigoare.
- Dimensiunile nu se măsoară direct pe desen.
- Piese de desenat și proiectul nu pot fi folosite pentru construire înainte de obținerea autorizației de construire.
- Planșele au fost realizate pe suportul cadastral oferit de beneficiar și în urma vizitei pe teren.
- Conform legii nr. 8/1996 acest proiect împreună cu informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, în întregime sau parțial, decât cu acordul scris al șefului de proiect și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.
- În cazul unor situații neprevăzute, respectiv necesitatea unor modificări ale proiectului apărute în timpul execuției, proiectantul de specialitate trebuie anunțat în scris în timp util. În caz contrar, persoanele participante la întocmirea proiectului sunt exonerate de orice responsabilitate.

Expert			
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 746 118 150 E-mail: office@arhisilv.com			
REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA			
Beneficiar: Municipiul Hunedoara			
Proiect nr. 05-05.1/2026			
Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Iud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648			
SEF PROIECT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	SCARA	1:100, 1:500
PROIECTAT	arh. Tivadar Sorin Ciprian	1:200	
DESENAT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	DATA	05/2026
Faza: D.A.L.L.			
Planșă nr. A.05			



Notă: -Constructorul va verifica toate cotele și dimensiunile, eventuale erori sau omisiuni vor fi semnalate proiectantului general. -Constructorul va lua toate măsurile de protecție a muncii și PSI prevăzute în legislația în vigoare. -Dimensiunile nu se măsoară direct pe desen. -Piesele desenate și proiectul nu pot fi folosite pentru construire înaintea obținerii autorizației de construire. -Planșele au fost realizate pe suportul cadastral oferit de beneficiar și în urma vizitei pe teren. -Conform legii nr. 8/1996 acest proiect împreună cu informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, în întregime sau parțial, decât cu acordul scris al șefului de proiect și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate. -În cazul unor situații neprevăzute, respectiv necesitatea unor modificări ale proiectului apărute în timpul execuției, proiectantul de specialitate trebuie anunțat în scris în timp util. În caz contrar, persoanele participante la întocmirea proiectului sunt exonerate de orice responsabilitate.			
Expert			
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
 S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 746 118 150 E-mail: office@arhisilv.com		REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA Beneficiar: Municipiul Hunedoara Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648 Titlu proiect: Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 - Corp A, str. Trandafirilor nr 10 Titlu planșă: Secțiune 01	
ȘEF PROIECT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra		SCARA 1:50
PROIECTAT	arh. Tivadar Sorin Ciprian		DATA 05/2026
DESENAT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra		
		Faza: D.A.L.I. Planșa nr: A.06	



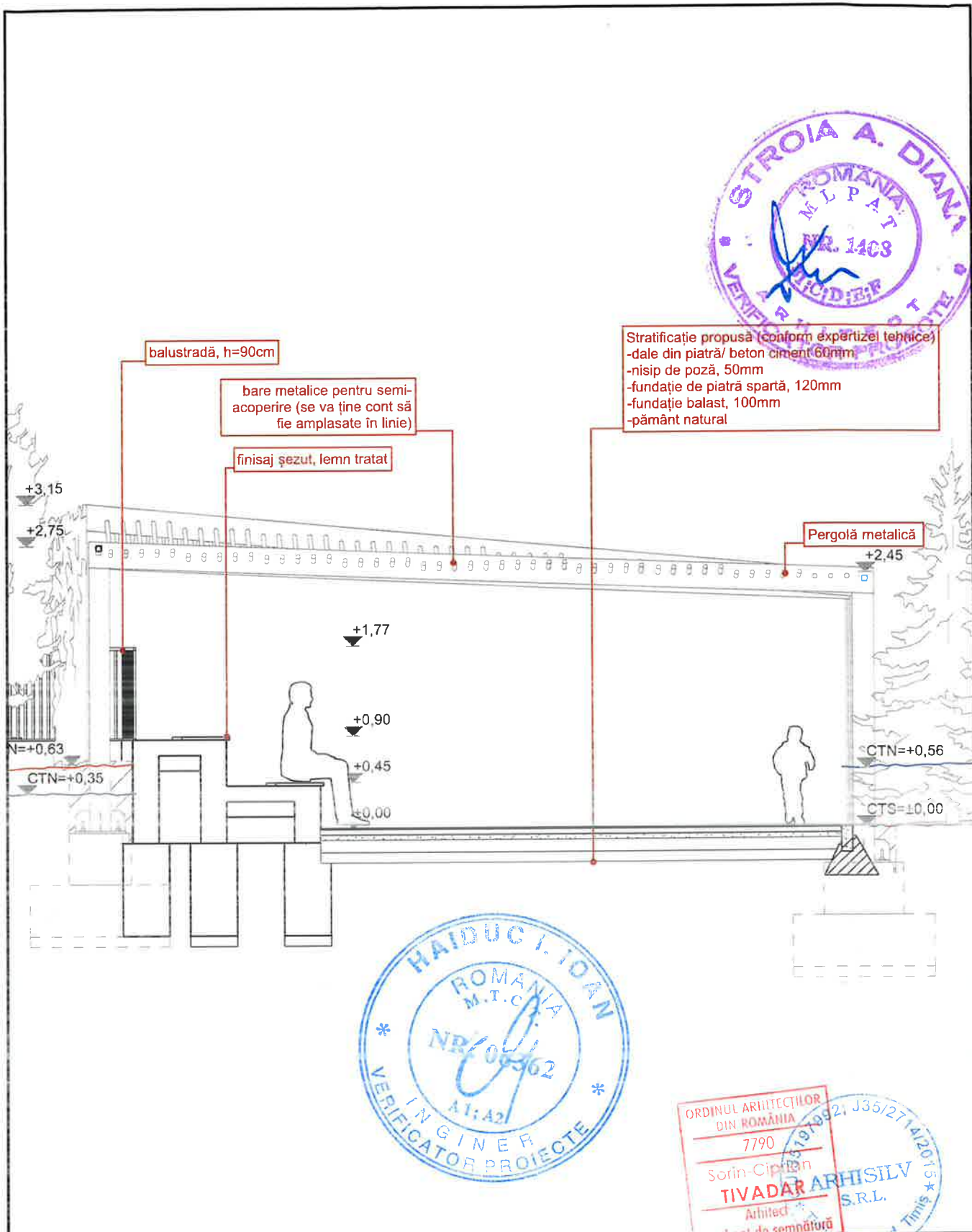
Cota $\pm 0,00$ este +264,65 fața de Marea Neagră

Notă:

- Constructorul va verifica toate cotele și dimensiunile, eventuale erori sau omisiuni vor fi semnalate proiectantului general.
- Constructorul va lua toate măsurile de protecție a muncii și PSI prevăzute în legislația în vigoare.
- Dimensiunile nu se măsoară direct pe desen.
- Piese desenate și proiectul nu pot fi folosite pentru construire înainte obținerii autorizației de construire.
- Planșele au fost realizate pe suportul cadastral oferit de beneficiar și în urma vizitei pe teren.
- Conform legii nr. 8/1996 acest proiect împreună cu informațiile cuprinse în el nu pot fi copiate, reproduse sau utilizate, în întregime sau parțial, decât cu acordul scris al șefului de proiect și nu vor fi folosite în alt scop decât cel pentru care au fost elaborate.
- În cazul unor situații neprevăzute, respectiv necesitatea unor modificări ale proiectului apărute în timpul execuției, proiectantul de specialitate trebuie anunțat în scris în timp util. În caz contrar, persoanele participante la întocmirea proiectului sunt exonerate de orice responsabilitate.

Expert			
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA
 S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 746 118 150 E-mail: office@arhisilv.com			
ȘEF PROIECT		drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	SCARA
PROIECTAT		arh. Tivadar Sorin Ciprian	1:50
DESENAT		drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	DATA
		drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	05/2026
REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA			Proiect nr.
Beneficiar: Municipiul Hunedoara			05-05.1/2026
Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648			Faza:
Titlu proiect: Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 - Corp A, str. Trandafirilor nr 10			D.A.L.I.
Titlu planșă: Secțiune 02			Planșa nr:
			A.07





Expert				
Verificator	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	
 S.C. ARHISILV S.R.L. Timișoara, Str. Marin Constantin, nr 3, parter, ap. SAD 2 Tel: +40 746 118 150 E-mail: office@arhisilv.com				
REFERAT/ EXPERTIZĂ NR/ DATA Beneficiar: Municipiul Hunedoara Amplasament: Strada Trandafirilor, nr 10, Jud. Hunedoara, mun. Hunedoara, C.F. 69648 Titlu proiect: Amenajare și modernizare incintă Școala Gimnazială nr 1 - Corp A, str. Trandafirilor nr 10 Titlu planșă: Secțiune 03				
ȘEF PROIECT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra	SCARA	1:50	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	arh. Tivadar Sorin Ciprian	DATA	05/2026	Planșa nr: A.08
DESENAT	drd.arh.Drăghici Cristina Alexandra			