

S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L

ADRESA : ILIA STR. HOREA NR.36 JUD.HUNEDOARA

J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59



STUDIU GEOTEHNIC AMENAJARE SI MODERNIZARE INCINTA SCOLA GIMNAZIALA NR. 1-CORP B, STR. PRUTULUI , NR.9 HUNEDOARA , CF.NR. 69643 UAT HUNEDOARA , JUDETUL HUNEDOARA	NR. 1
BENEFICIAR:MUNICIPIUL HUNEDOARA	
PROIECT NR. 05 /2026 Faza -studiu geo	

**S.C.
GEOSILV MAIZ
S.R.L.**

ADRESA : ILIA STR. HOREA NR.36 JUD. HUNEDOARA
J 20/413/2005

C.U./ 17331068
geosilvmaiz@gmail.com

FOAIE DE TITLU SI SEMNATURI

DENUMIRE PROIECT -
AMENAJARE SI MODERNIZARE INCINTA
SCOALA GIMNAZIALA NR. 1-CORP B, STR. PRUTULUI , NR.9
HUNEDOARA , CF.NR. 69643 UAT HUNEDOARA , JUDETUL HUNEDOARA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL HUNEDOARA

PROIECTANT SPECIALITATE : S.C.GEOSILV MAIZ S.R.L.
Ing. GHITOICA MARIA



**S.C.
GEOSILV MAIZ
S.R.L**

**ADRESA : ILIA STR. HOREA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59**

STUDIU GEOTEHNIC

PENTRU PROIECT

AMENAJARE SI MODERNIZARE INCINTA

**SCOALA GIMNAZIALA NR. 1-CORP B, STR. PRUTULUI , NR.9
HUNEDOARA , CF.NR. 69643 UAT HUNEDOARA , JUDETUL HUNEDOARA**



BENEFICIAR: MUNICIPIUL HUNEDOARA

Obiectivul lucrării

1.1. Prezentul studiu geotehnic, s-a întocmit pentru proiect

AMENAJARE SI MODERNIZARE INCINTA

SCOALA GIMNAZIALA NR. 1-CORP B, STR. PRUTULUI , NR.9

HUNEDOARA , CF.NR. 69643 UAT HUNEDOARA , JUDETUL HUNEDOARA

Din informațiile primite de la proiectantul general investiția are ca scop amenajarea unui spațiu educațional și recreativ multifuncțional, organizat pe zone dedicate activităților de mișcare, joacă, relaxare și desfășurării lecțiilor în aer liber.

Proiectul include realizarea unui spațiu sportiv cu teren de baschet, a unui amfiteatru exterior și amenajarea unei zone de joacă pentru copii

Amfiteatru va fi parțial acoperit printr-o structură ușoară (pergolă sau copertină)

În cadrul curții școlii vor fi amenajate zone multifuncționale pentru recreere, Spații activități sportive (teren multifuncțional, zona jocuri, piste de alergare) se vor amenaja alei pietonale, trotuare, sisteme de iluminat, sisteme de supraveghere video

1.2. La baza studiului geotehnic au stat următoarele reglementări tehnice în vigoare, care prevăd principiile de cercetare geotehnică.

- SR EN 1997-1:2004 – Proiectarea-geotehnică.

Partea 1: Reguli generale (Secțiunea 3 – Date geotehnice)

- SR EN 1997-2:2007 – Proiectarea-geotehnică

Partea 2: Investigarea și încercarea terenului;

- NP 074 /2022 – Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții
- NP112-2014- Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață (Partea I: proiectarea geotehnică a fundațiilor de suprafață)

1.3. Programul de investigații a cuprins lucrări specifice de teren după cum urmează:

- recunoaștere amplasament, documentare tehnică

- -documentarea si analiza de specialitate privind conditiile geologo-stucturale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate
- Investigatii geotehnice de teren prin executarea de sondaj geotehnic .

1.4. Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective :

- indentificarea litologiei si stratificatiei
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane
- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.
- calculul capacitatii portante a terenului de fundare.

Cap . 2.CLIMA

- Conform indicativ CR 114-2012 "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor -zona se caracterizeaza prin : $U_{ref}=31\text{m/s}; q_{ref}=0,4\text{kPa}$
- Conform indicativ CR113-2012 " Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin - $S_o.k=1,5 \text{ kN/m}^2$



Figura 2.1 Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului, q_0 , in kPa, avand IMR = 225 ani
Sursa: Valoarea de referinta este pentru o viteza de calcul a vantului de 31 m/s si o probabilitate de depasire de 1/225.

Cap 3. SEISMICITATE

- Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avind intervalul mediu de recurenta IMR =225ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de raspuns de $T_c=0,7\text{s}$, coeficientului de seismicitate K_a (valorile de virf a acceleratiei terenului a_g corespunzindului) : valoare de $a_g=0,10g$.
- Conform SR 11100/1-93 „Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei”perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade .

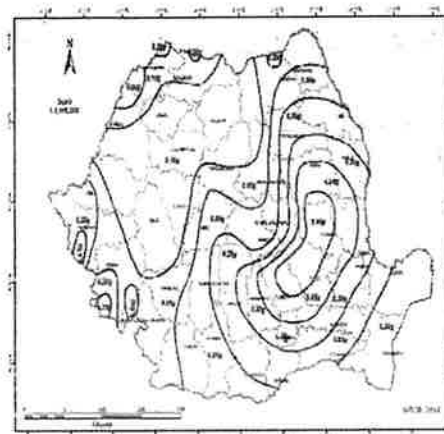
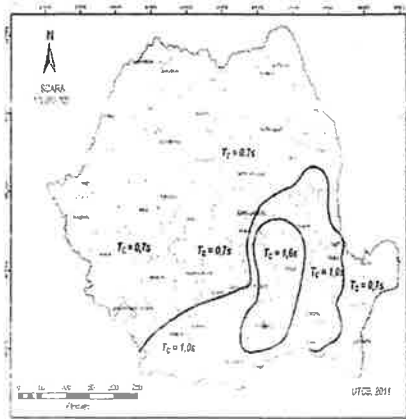


Figura 3.1 Romania - Zona valorilor de vârstă ale accelerării terenului pentru proiectare a_0 cu $IAR = 225$ ani și 25% probabilitate de depășire

Cap.4. ADANCIMEA DE INGHET conf. STAS 6054/77 -perimetrul cercetat se incadreaza la adancimea de inghet este de 0,80-0,90m

Cap.5 . ADANCIME DE INGHET IN COMPLEXUL RUTIER

-Adancimea de inghet in complexul rutier se stabileste conform STAS 1709/1-2/90 si reprezinta nivelul cel mai coborât de la suprafata drumului la care apa interstitiala se se transforma in gheata in timpul iernii.

Adancima 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 ΔZ

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

unde : Z este adancimea de inghet in pamantul de fundatie

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

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 $Z_{crt}=0,75$ cm

Cap.6.GEOLOGIA REGIUNII

Din punct de vedere geologic terenul cercetat se incadreaza in culoarul Cerna, 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 Rapot.

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

Cap 7.HIDROGRAFIA SI HIDROLOGIA ZONEI

Cursul principal al apa este raul Cerna, afluent pe partea stanga al raului Mures, ce are o lungime de dezvoltare de 100 km in zona localitatii Hunedoara. In zona localitatii Hunedoara albia este regularizata.

Zona cercetata nu este inundabila .

Debitul raului este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona si de anotimp.

Cap.8. INCADRAREA GEOTEHNICA

CONFORM,,NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII-NP 074/2022- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4
CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

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	redu	2
4.vecinatati	Fara riscuri	1
5. zonare seismica	ag=0,10g	1

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

Cap.9. CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL.CERCETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI

Terenul cercetat, pentru amenajare si modernizare incinta Scoala Gimnaziala nr. 1, corp B, strada Prutului , nr.9 ,CF 69643 ,se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona versant in cartier Micro 7 .

Din punct de vedere topografic terenul este denivelat cu cadere dinspre strada Prutului spre strada Streiului ..

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

S1 executat in zona verde			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
Ctn	-0,60	0,60m	Umplutura de pamant argiloasa-prafoasa , contaminata cu vegetatie ,cafenie ,indesata
-0,60	-2,40	1,80m	Argila galbena ,vartoasa
			Apa subterana nu apare

S2 executat in curtea Scoii Gimnaziale nr.1 (P+2E)			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
	-0,08	0,08m	Beton
-0,08	-0,28	0,20m	Umplutura de pietris in masa argiloasa , cafenie cu indesare mijlocie
-0,28	1,60	1,32m	Argila galbena vartoasa
			Apa subterana nu apare

Cap. 9. CONDITII DE FUNDARE

10.1. Stratul si adancimea de fundare

Obiectivele ce apartin prezentului proiect , vor fi fondate pe stratul de argila galbena vartoasa la adancimea de :

D_f=-0,80m fața de Ctn

b) Presiunea conventionala ce se va lua in calcul ,conform NP112/2014 este de..

p_{conv} = 200 kPa

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul recomandat pentru fundare-argila galbena ,vartoasa NP 112-2014 -tabel D4

Presiunea conventionala se determina luand in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel D4 care se corecteaza conf . pct.D2.1. D2.2.NP 112-2014.)

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii $b=1,00$ m si adincimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat $D_f=2,00$ m.

Pentru alte adincimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se

calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_D$$

In care:

$\bar{p}_{conv.}$ -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din D4 in functie de indicele de plasticitate $I_p > 20\%$, indicele de consistenta $I_c = 0,89$, indicele porilor $e = 0,80$

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$\bar{p}_{conv.} = 280 \text{ kPa}$$

$$C_D + C_B = -80 \text{ kPa}$$

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de :

$$p_{conv.} = 200 \text{ kPa}$$

-conform normativelor Ts in vigoare terenul se incadreaza la categoria teren foarte tare.

Orice nepotrivire ce eventual se va constata la executie fata de cele indicate in prezentul studiu geotehnic privind cota de fundare si natura terenului la cota de fundare ,se va aduce la cunostinta proiectantului geotehnician pentru examinarea si indicarea solutiei.

Prezentul studiu geotehnic poate servi la proiectare si executie pentru proiect :

AMENAJARE SI MODERNIZARE INCINTA

SCOALA GIMNAZIALA NR. 1-CORP B, STR. PRUTULUI , NR.9
HUNEDOARA , CF.NR. 09643 UAT HUNEDOARA , JUDETUL HUNEDOARA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL HUNEDOARA



Intocmit
Ing. GHITOAICA MARIA



Verificator: Ioan Petru BOLDUREAN
Str. Filaret Barbu, nr. 2 - Timișoara
Tel./FAX: 0356 / 410 067
Mobil: 0722 / 573 188

Nr. 22809 / 08.04.2026

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerința A_f a proiectului
**AMENAJARE ȘI MODERNIZARE INCINTA ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 1-CORP B,
STR. PRUTULUI, NR. 9, HUNEDOARA, CF NR. 69643 UAT HUNEDOARA,
JUD. HUNEDOARA**
Faza Studiu Geotehnic nr. 05 / 2026

1. Date de identificare

- Proiectant de specialitate: GEOSILV MAIZ SRL
- Beneficiar: MUNICIPIUL HUNEDOARA
- Amplasament: PRUTULUI, NR. 9, HUNEDOARA, CF NR. 69643 UAT HUNEDOARA, JUD. HUNEDOARA.
- Data prezentării proiectului pentru verificare: 08.04.2026

2. Caracteristici principale ale proiectului

STUDIUL GEOTEHNIC CUPRINDE:

- **STUDIUL GEOTEHNIC** cu datele generale referitoare la amplasament, lucrările de investigare geotehnică efectuate- 2 sondaje geotehnice, interpretarea rezultatelor încercărilor de investigare geotehnică, concluzii și recomandări privind terenul de fundare;
- **Anexe grafice și tabelare:** Plan de situație cu sondajul deschis efectuat

3. Documente prezentate la verificare:

- Memoriu tehnic în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate:
STUDIUL GEOTEHNIC -
- Breviar de calcul: -
- Planșele cu soluția proiectată: -
- Alte documente: centralizatorul lucrărilor de investigare a terenului.

4. Observații și recomandări

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde din punct de vedere al exigențelor impuse de legislația de specialitate în vigoare și îndeplinește condițiile tehnice și de calitate necesare.

5. Concluzii finale

STUDIUL GEOTEHNIC verificat corespunde scopului solicitat furnizând elementele geotehnice necesare întocmirii documentației tehnice. **AMENAJARE ȘI MODERNIZARE INCINTA ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 1-CORP B, STR. PRUTULUI, NR. 9, HUNEDOARA, CF NR. 69643 UAT HUNEDOARA, JUD. HUNEDOARA.**

Am primit,
INVESTITOR

Am predat,
VERIFICATOR A_f
Dr. ing. Ioan Petru BOLDUREAN



CONSTITUTION

RECEIVED & ENTERED
IN THE OFFICE OF THE
CLERK OF THE DISTRICT COURT
AT WASHINGTON, D.C.
JAN 10 1907

1245676654

1951

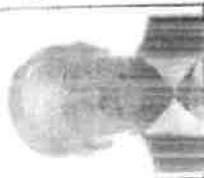
LISTAT

VERIFICATION PROJECT

...the ...

DATE: 08/14/2014

RECEIVED



Director General
C4S/PAH - 1
JANUARY 1990

See <http://civ.com>

D. R. N. S. T. A. D. E. S. C.

Second: a Publishing

-Dükkün yalvarımları-

Series U

Nr. 8 07224/26.07.2003

For example, the *Journal of the American Medical Association* (JAMA) has a policy of not publishing articles that are not supported by randomized controlled trials. This policy is based on the belief that such trials are the gold standard for evaluating the effectiveness of medical interventions. However, this policy has been criticized for being too restrictive, as it may prevent the publication of valuable research that cannot be conducted in a randomized controlled trial.

20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541

Meer informatie via www.rijksmuseum.nl

WILEY-INTERSCIENCE

26.03.2018

420610

金明2026

Figure 1. Schematic diagram of the experimental setup.

WUJIAHONG (五加皮)

Ergebnis: Abhängigkeit

TABLE 1. *Continued*

[illegible]

EJEB

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE ȘI TURISMULUI**

**DUPLICAT
LEGITIMATIE**

Seria U Nr. 07224/26.07.2006