



S.C. ACIV CONINSTAL AG S.R.L. IASI

ISO 9001:2000

Str. Izvor nr. 12, bl. 629, Sc. D, Ap. 32, Iasi, J22/436/1999, CF: RO 11896497,
Telefon: 0232/213161 Fax: 0332-819694, Mobil: 0744-533300,
cod postal 700705, e-mail: acivconinstal@yahoo.com,
web page: www.acivconinstal.ro



STUDIU GEOTEHNIC

pentru

**„AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT POIANA MĂTIEȘ, COMUNA
GÎRCINA, JUDEȚUL NEAMȚ”**

Faza: STUDIU DE FEZABILITATE

**BENEFICIAR: CONSILIUL JUDETEAN NEAMȚ
PARTENER: COMUNA GÎRCINA, JUD. NEAMȚ**

Contract nr. 6781/379/2010



S.C. ACIV CONINSTAL AG S.R.L. IASI

ISO 9001:2000

Str. Izvor nr. 12, bl. 629, Sc. D, Ap. 32, Iasi, J22/436/1999, CF: RO 11896497,
Telefon: 0232/213161 Fax: 0332-819694, Mobil: 0744-533300,
cod postal 700705, e-mail: acivconinstal@yahoo.com,
web page: www.acivconinstal.ro



OBIECTIV:	AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT POIANA MATIES, COMUNA GÎRCINA
AMPLASAMENT:	GÎRCINA, JUDEȚUL NEAMȚ
BENEFICIAR:	CONSILIUL JUDEȚEAN NEAMȚ
CONTRACT NR:	6781/379/2010

CUPRINS

Piese scrise.....pagina

MEMORIU TEHNIC

- I. Introducere.....
- II. Date generale
- III. Prospectiuni de teren. Interpretare rezultate.....
- IV. Stabilirea categoriei geotehnice.....
- V. Concluzii si recomandari.....

Piese desenate.....plansa

- 1. Plan incadrare un zona SG1
- 2. Plan amplasare foraj SG2
- 3. Fisa forajului SG3

MEMORIU TEHNIC

1. INTRODUCERE

Pentru promovarea potențialului turistic pe care îl deține Județul Neamț, este necesară extinderea capacităților de infrastructură turistică care să atragă o afluență mai mare de turiști, cu efecte benefice atât sectorului în cauză cât și serviciilor conexe.

În scopul realizării unei zone de agrement în punctul numit „Poiana Mătieș”, în apropierea Lacului Cuejdel – arie naturală protejată, Consiliul Județean Neamț, în asociere cu Consiliul Local al comunei Gîrcina a contractat serviciile de proiectare pentru elaborarea documentației tehnico-economice în faza SF aferente investițiilor publice.

Astfel pentru obiectivul de investiție Zona de agrement „Poiana Mătieș” se propune următoarea zonificare funcțională și categorii de lucrări aferente:

- administratie / restaurant / conferinte (construcție P+M, cu dimensiunile 33.65m/10.85 m cu o aripă posterioară de 12.70 m/11.40 m);
- camping;
- tabara / workshop / evenimente;
- zona activități sportive;
- utilități;

Soluțiile constructive adoptate vor fi cele care permit utilizarea materialelor locale, respectiv lemn și piatră, și vor avea în vedere realizarea unor construcții și instalații care să răspundă cerințelor funcționale și estetice, asigurând o durată de execuție minimă și o durată de utilizare maximă.

Investigațiile geotehnice s-au executat în vederea identificării litologiei și stratificației terenului, a determinării nivelului apei subterane și a caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare.

Prezenta documentație se elaborează în faza STUDIU DE FEZABILITATE, la solicitarea beneficiarului, Consiliul Județean NEAMT în vederea realizării „AMENAJARE BAZĂ DE AGREMENT POIANA MATIES”, COMUNA GÎRCINA, JUDEȚUL NEAMT, având ca scop obținerea de informații geotehnice pentru proiectarea, executia și exploatarea în condiții de siguranță, conform NP 074 – 2007 .

2. GENERALITATI

2.1. Date geomorfologice:

Zona este situată pe Valea Cuejdiu, în partea de sud est a Munților Stanisoarei, unitate geomorfologică aparținând Subcarpaților Neamțului.

Lacul Cuejdel este situat în bazinul Cuejdiului, afluent al Bistriței pe stânga, la circa 20 km nord-vest de oraș. Bazinul hidrografic al Cuejdiului (suprafață: 98

km², lungime: 24 km) s-a dezvoltat pe versantul estic al Munților Stânișoara, cursul inferior, începând de la intrarea în Piatra Neamț, marcând aproximativ limita dintre zona montană și cea subcarpatică (Depresiunea Cracău – Bistrița).

Lacul Cuejdel s-a format pe afluentul cu același nume de pe partea stângă a râului Cuejdiu. Limitele subbazinului de alimentare a lacului sunt reprezentate de Vârful Tarnițelor (1081 m) și Masivul Gârcina (873 m) la nord; culmea și Vârful Muncelul (1067 m) la est; Dealul Crucii și Piciorul Rotund la vest. Lacul Cuejdel este alungit în lungul văii principale, pe direcția nordvest – sudest, iar la confluența principalilor tributari, pâraurile Cuejdel și Glodu, se ramifică pe cele două văi, cu extinderea mai mare pe valea principală. Este, după Lacu Roșu, cel de-al doilea lac de baraj natural din acest bazin hidrografic. Are la origine o alunecare de teren de mari dimensiuni, cu o suprafață de peste 35 ha, care a afectat versantul stâng al văii Cuejdiului, în mai multe etape, începând din anul 1978 și până în anul 1991 când masa alunecării de teren a barat în totalitate albia pâraului, favorizând acumularea apei.

Ca procese geomorfologice actuale în zona, se disting torentialitatea, siroirea, alunecările de teren. Cea mai mare parte a anului suprafețele acoperite de pasuni sunt afectate de siroire, torentialitate și spalare în suprafață.

Spalarea în suprafață acționează peste tot, dar efectele provocate de ea se remarcă pe pantele până la 10° recent despadurite și pe taluzurile din lungul drumurilor.

2.2. Din punct de vedere al încadrării administrativ - teritoriale: zona studiată este situată în partea de nord a teritoriului administrativ al comunei Gârcina, la nord-vest de municipiul Piatra Neamț.

2.3. Date geologice:

Zona cuprinde depozite paleogene, neogene și cuaternare, care se desfășoară în zona de flis din lungul văii Cuejdiului, pe direcția NW-SE.

Pe valea Cuejdiului dar și în partea estică a văii, apar depozite cuaternare de nisipuri, pietrisuri și depozite loessoide.

În partea de vest a văii, apar la zi depozite paleogene (argile, brecii, conglomerate) și depozite neogene (nisipuri, gresii, marne și gipsuri).

Tot în partea de vest a văii, după depozitele menționate apar la zi depozite paleogene de flis grezos - sistos.

Din punct de vedere structural perimetrul se încadrează în regiunea carpatică, caracterizată printr-o structură de panze de sariaj, care se înalță succesiv de la vest la est.

2.4. Date hidrografice:

Zona este tributara râului Cuejdiu, afluent de stânga al Bistriței.

Bazinul hidrografic al râului Cuejdiului are suprafață de 98 km² și 24 km lungime. Limitele subbazinului de alimentare a lacului sunt reprezentate de Vârful Tamijelor (1081 m) și Masivul Gârcina (873 m) la nord, culmea și Vârful Muncelul (1067 m) la est, Dealul Crucii și Piciorul Rotund la vest.

Lacul Cuejdel este alungit in lungul vail principale, pe directia nord vest - sud est, iar la confluenta principalilor tributari, paraurile Cuejdel si Glodu, se ramifica pe cele doua vai, cu extinderea mai mare pe valea principala.

In sectorul in care s-a format barajul principal (cu inaltimea cuprinsa intre 25 si 30 m si limgime de circa 80 m) care a inchis albia paraului, valea prezinta un sector mai ingust, fapt ce a favorizat procesul de inchidere. Scurgerea apei din cuveta lacului in continuare prin albia paraului Cuejdel se realizeaza printr-o deschidere lata de aprox. 3 m situata la contactul barajului cu versantul drept al vail. Infiltratiile prin baraj, din primii 2 - 3 ani de la formarea lacului, au incetat in ultimii ani, mai ales ca urmare a tasarii materialului.

2.5. Date climatologice:

Zona se afla sub influenta climatului temperat continental, cu veri scurte dar calde si ierni domoale, existand invazii de aer rece de la est, si inversiuni termice care determina scaderea locala a valorilor termice caracteristice.

Temperatura medie anuala inregistreaza valori de cca. 8.4°C.

Din datele statistice se cunoaste ca temperatura maxima inregistrata pana acum a fost de 38,6 °C iar minima a fost de -32 °C.

Temperatura medie a lunii iulie este cca. 16.0°C pe culoarele de vale, iar temperatura medie a lunii ianuarie este de cca. 3.3 °C.

Cantitatile medii anuale de precipitatii sunt de cca. 650mm.

In ceea ce priveste vanturile, frecventele medii pentru directia vest sunt de 18.0% iar pentru nord-vest 8.0%.

Conform codului de proiectare NP-082-04, presiunea de referinta a vantului pentru amplasamentul an discutie este de 0,5 kPa, mediata pe 10 minute la 10 m, pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

Conform codului de proiectare CR 1-1-3-2005, ancarcarea din zapada pentru amplasamentul an discutie este de 2,0 kN/m², pentru un interval mediu de recurenta de 50 de ani.

2.6. Date seismice:

Conform prevederilor din normativul P100-1/2006, amplasamentul se incadreaza astfel:

- zona cu valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,20g$;
- perioada de control (colt) $T_e = 0,7$ sec.

2.7. Adancimea maxima de inghet, conform prevederilor din STAS 6054-77, este de 0,90...1,00 m de la suprafata terenului.

3. PROSPECTIUNI DE TEREN. INTERPRETARE REZULTATE

3.1. Sondajele executate pentru viitoarele obiective de construit au determinat sub

nivelul de sol vegetal o alternanta de argile si nisipuri cu pietris, roca de baza fiind reprezentata de fragmente de sisturi si gresii (flis grezos-sistos), intalnit la adancimi cuprinse intre 1.30 si 3.60m.

Pe baza criteriului granulometric pentru stabilirea gradului de sensibilitate la inghet, (STAS 1709/2-90), pietrisul cu nisip se incadreaza in categoria P2.

Orice constructie se va executa dupa inlaturarea in totalitate a nivelului de sol vegetal ce cuprinde materie organica.

Pentru terenul natural, se poate lua in calcul o valoare a presiunii conventionale de calcul **Pconv = 200 - 230KPa**.

Valoarea presiunii conventionale corespunde unei adancimi de fundare de cel putin 1.00m si pentru fundatii de latime B = 1.00m.

Conform Normativului Ts-1/93, privind incadrarea terenurilor dupa proprietatile lor coezive si modul de comportare la sapat, pamanturile intalnite in sondaje sunt reprezentate de:

tip pamant	proprietati coezive	categoria de teren dupa modul de comportare la sapat		
		manual		mecanic
		lopata, cazma, tamacop, ranga	excavator	buldozer, auto greder
sol vegetal	slab coeziv	mijlociu	II	I
argila	foarte coeziva	foarte tare	II	II
argila prafoasa	coeziune mijlocie	tare	I	II
nisip cu pietris	necoeziv	mijlociu	I	II
pietris cu nisip	necoeziv	tare	II	II

4. STABILIREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

Din datele de mai sus si in conformitate cu NP 074 – 2007, categoria geotehnica preliminara a amplasamentului este stabilita dupa cum urmeaza:

- conditiile de teren. Teren mediu,	3 puncte
- apa subterana fara epuismenete	1 puncte
- constructie de importanta normala	3 puncte
- vecinatati risc moderat	2 punct
- zona seismica de calcul $a_g=0.20g$	1 punct

Total : 10 puncte

Rezulta categoria geotehnica 2 si un risc geotehnic moderat.

5. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Amplasamentul studiat are stabilitatea generala si locala asigurata si nu este inundabil.

Terenul de fundare are caracter mediu, fiind alcatuit dintr-un strat de sol vegetal, urmat de o altermantă de argile si nisipuri cu pietris, roca de baza fiind reprezentata de fragmente de sisturi si gresii (flis grezos-sistos), intalnit la adancimi cuprinse intre 1.30 si 3.00m.

Apa subterana nu a fost intalnita in sondajele executate, nivelul hidrostatic variind in functie de regimul de precipitatii si de alimentarea din bazinul hidrografic.

Adancimea de inghet in terenul natural, conform STAS 6054-77, este de 0.90-1.00 m.

La intocmirea proiectului se va tine seama de prevederile STAS 1709/2-90 cap. 4 „Masuri pentru prevederea si remedierea degradarilor din inghet dezghet”.

Deoarece nu se prevad a se construi decat constructii usoare, nu este necesara fundarea in stratul de roca de baza,

Valoarea orientativa de baza a presiunii conventionale de calcul pentru terenul portant mentionat este **P_{conv} = 200 - 230Kpa**.

Pentru eliminarea posibilitatilor de infiltrare in teren a apelor de suprafata, sunt necesare urmatoarele masuri obligatorii:

Sistematizarea verticala si in plan a amplasamentului pentru colectarea si evacuarea rapida a apelor din precipitatii sau alte surse de suprafata, prin realizarea unor pante de minim 2 %.

Trotuarele care se vor executa in jurul constructiilor vor fi etanse, cu latimea minima de 1,0 m. Este necesar a se mentine in timp etanseitatea trotuarului si in mod deosebit a rostului dintre acesta si cladire.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperis trebuie facuta prin burlane racordate la rigole impermeabile, cu debusee asigurate si preferabil direct in reseaua de canalizare.

Prin masuri adecvate (pante corespunzatoare, rigole) se va evita stagnarea apei in jurul constructiilor, atat pe perioada executiei cat si pe toata durata exploatarei. O atentie deosebita se va acorda rostului dintre trotuar si cladire care se va etansa cu mastic de bitum si se va urmări mentinerea acestei etanseitati pe toata durata de exploatare a constructiei.

Incintele sapaturilor pentru fundatii vor fi amenajate (pante, instalatii de pompare, etc.) astfel incat sa permita colectarea si evacuarea rapida a apei din precipitatii pe toata durata executiei.

Umpluturile in jurul fundatiilor se vor executa imediat cand conditiile tehnice permit acest lucru.

Pentru prevenirea umezirii terenului cu ape din retelele subterane proiectantul va analiza posibilitatea realizarii unor noi retele purtatoare de apa care sa respecte prevederile din normativul P7-2000.

La executarea umpluturilor langa fundatii si sub pardoseli se vor avea in vedere urmatoarele:



S.C. ACIV CONINSTAL AG S.R.L. IASI

ISO 9001:2000

Str. Izvor nr. 12, bl. 629, Sc. D, Ap. 32, Iasi, J22/436/1999, CF: RO 11896497,
Telefon: 0232/213161 Fax: 0332-819694, Mobil: 0744-533300,
cod postal 700705, e-mail: acivconinstal@yahoo.com,
web page: www.acivconinstal.ro



- indepartarea obligatorie a stratului de pamint vegetal sau alte categorii de terenuri improprii pentru umpluturi cum ar fi paminturi de consistenta redusa, cu continut ridicat de materii organice, etc.

- umiditatea pamantului sa fie cat mai aproape de umiditatea optima de compactare, in cazul terenului din amplasament 18... 19 %;

- gradul de compactare mediu sa fie de 95 % si minim de 92 % cu abateri de maxim 5 % pentru mediu si 8 % pentru minim.

Avand in vedere natura pamanturilor in care se vor executa sapaturi se recomanda urmatoarele:

La proiectare, pe timpul executiei si pe toata durata exploatarei se vor respecta prevederile din STAS-urile si normativele in vigoare si in mod deosebit cele din: ST016-97, C 169-88, C 56-85, NP 112-04, P100/1-2006, P7-2000, P 130-99, STAS 3300/1/2-85, STAS 2745-90, STAS 6054-77.

Se vor respecta si prevederile referitoare la normele de protectia muncii in vigoare si in mod deosebit cele din "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii", aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Aceasta enumerare nefiind limitativa, se va completa cu masurile specifice conditiilor locale precum si cele din noile reglementari aparute intre timp.

Intocmit,

ing. F. Alin MACOVEI