

SC BUCON INVEST SRL
Brasov str. Avram Iancu nr 49,
sc. A, ap. 1

tel. 0721 288 717

DENUMIRE PROIECT:

NUMAR PROIECT:

BENEFICIAR:

FAZA:

CUPRINS:

Reabilitare - schimbare de destinatie din
„grajd monta” in centru de informare /
vizitare

Com. Leresti, sat Voinesti, str. General
Vasile Milea, nr. 148A, jud. Arges

91 / 2023

Fundatia Conservation Carpathia

DTAC+DT

Rezistenta

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

1. GENERALITATI

Prezenta documentatie trateaza la faza DTAC+DT, lucrarile de rezistenta necesare a fi realizate pentru lucrarea „Reabilitare - schimbare de destinatie din „grajd monta” in centru de informare / vizitare”, amplasament com. Leresti, sat Voinesti, str. General Vasile Milea, nr. 148A, jud. Arges, a carei beneficiar este Fundatia Conservation Carpathia

Documentatia are la baza:

- Studiu geotehnic, intocmit de ing. geolog Craciun Petru
- Documentatia de arhitectura – SC. BUCON INVEST SRL.
- Amplasarea in plan si distantele fata de limitele incintei sunt precizate in planul de situatie.
- Expertiza tehnica – Rezistenta nr. 116/3.03.2023 – ing. Popescu Constantin

2. INCADRAREA CONSTRUCTIEI

Caracteristicile geofizice ale terenului:

conform normativ P100-1/2013 rev.: $ag = 0,25 \text{ g}$, $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

Caracteristicile actiunii zapezii:

conform normativ CR 1-1-3-2012: $sok = 2,0 \text{ kN/mp}$

Caracteristicile actiunii vantului:

conform normativ CR 1-1-4-2012: $q_b = 0,4 \text{ kPa}$.

Adancimea maxima de inghet:

conform STAS 6054-77 adancimea maxima de inghet in zona este de 1,00 m.

Clasa de importanta a cladirii:

conform normativ P100-1/2013 rev. : IV ($\gamma_l = 0,80$)

Categoria de importanta a cladirii:

conform normativ H.G. – 766 / 97: D

Natura terenului de fundare:

Stratul de fundare este nisip fin slab argilos cu rare elemente de pietris marunt pentru care $p_{conv} = 260 \text{ kPa}$ pentru o latime de 1,00 m si adancime de 2,00 m.

Incadrarea constructiei in clasa de risc seismic:
conform Expertiza Tehnica de Calitate: Rs III

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI

Situatia existenta:

Pe amplasament se afla o cladire cu regim de inaltime parter si pod, cu dimensiunile in plan de 13,60x6,65m. Inaltimea constructiei la cornisa este de 4,0 m dar planseul de lemn este realizat la 2,55 m, iar deasupra lui exista un trafor din lemn pe toate 4 laturi ale constructiei. Podul este un pod circulabil si probabil a fost utilizat ca fanar pentru pastrarea fanului. Inaltimea constructiei la coama este de 6,70m.

Peretii exteriori si interiori sunt din zidarie simpla cu grosimea de 25 cm. Planseul peste parter din lemn, sarpanta din lemn in doua ape, invelitoarea din tigla ceramica. Fundatiile sub ziduri sunt continue din beton.

Constructia prezinta deteriorari substantiale datorita neintretinerii si modificarii in timp a constructiei. Structura de rezistenta prezinta crapaturi in zidaria de caramida, acoperisul este partial distrus care a permis apei sa se infiltreze si sa afecteze grinzile si planseul din lemn peste parter, in unele zone planseul fiind in stare de colaps. Analizand Referatul din Studiul geotehnic remarcam ca fundatiile sunt in stare corespunzatoare din punct de vedere tehnic, neexistand indici care sa ateste aparitia tasarilor diferite in terenul de fundare sub talpa lor.

Situatia proiectata:

La comanda beneficiarului se doreste repararea constructiei, indreptarea zidului longitudinal din partea nordica si schimbarea destinatiei din grajd monta in centru de informare/vizitare turistica.

Cota $\pm 0,00$ m este cota pardoselii finite de la parter. Inaltimea parterului va fi de 3,37 m sub grinda si de 3,70 sub astereala care reprezinta tavanul constructiei.

Lucrari propuse:

- Desfacerea structurilor de lemn (sarpanta, planseu)
- Se desfac toate zidurile interioare.
- Se realizeaza o structura din cadre de otel amplasat in interiorul constructiei, se realizeaza planseul nou pe structura metalica, rezemat pe riglele metalice ale cadrelor. Aceasta structura metalica va avea fundatii izolate, amplasate adiacent si legati de fundatiile existente. Pentru realizarea lor, cat si pentru prinderea stalpilor metalici de fundatii zidurile existente trebuiesc desfacute in zonele fundatiilor noi. Dupa realizarea structurii metalice, se retes zidurile desfacute. Pentru asigurarea continuitatii de rezemare se procedeaza la subturnarea fundatiilor existente.
- Intre axele 3-4/B se indreapta zidul, care in momentul de fata prezinta un intrand. Zidaria existenta se desface, si se reface pe o fundatie noua marca C16/20. Zidaria va fi cu elemente de zidarie care sunt de aceeasi marime ca si cele existente, marca 10 (fb = 10 N/mm²). Mortar marca M5.
- Se repara zidurile existente si se leaga de stalpii metalici din structura noua. La golurile de usi si ferestre s-au prevazut cadre din beton armat ce se leaga cu zidaria existenta si au rolul de a borda golurile. In partea superioara a zidurilor existente s-a prevazut o centura de beton armat in care se inglobeaza piesele metalice pentru prinderea sarpantei de lemn.
- Se proiecteaza o scara interioara metalica pentru accesul in podul nou.
- Se realizeaza sarpanta noua in doua ape care va fi din lemn cu invelitoare din şiţăă. Pe partea sudica in toata suprafata se vor monta panouri fotovoltaice. Elementele sarpantei vor fi cosoroabe, pane, popi, talpi, capriori, contrafise, clesti. Cosoroabele vor rezema prin intermediul unor piese metalice pe riglele longitudinale al structurii metalice. Prinderea popilor de lemn de elementele suport de metal se va face cu piese metalice sudate pe riglele cadrelor.

Imbinarile se vor face prin chertare si piese metalice. Lemnul folosit va fi rasinoase, de clasa min. C24 (clasa de calitate II, conform NP 005 – 96 si STAS 6857 – 75), cu umiditate max. 18%. Materialul lemnos se va ignifuga conform normativului C 58 – 96 si va fi tratat antiseptic.

În vederea îndepărtării apelor meteorice din preajma infrastructurii s-a prevăzut o amenajare exterioară.

Determinarea eforturilor sectionale necesare dimensionării structurilor metalice s-a făcut după mai multe combinații de încărcări, pe baza analizei spațiale în regim static și dinamic cu ajutorul programului Axis VM. La dimensionare s-a avut în vedere respectarea condiției de rezistență și stabilitate conform stării limită ultime, respectiv deplasărilor admise corespunzătoare stării limită a exploatarei normale.

Categoria de execuție a construcțiilor metalice este **B**, construcția având deschiderea sub 36m și va fi exploatată peste temperatura de -20°C .

Îmbinările ce se vor efectua pe șantier se realizează cu suruburi din grupa 10.9 zincate. Se face mențiunea că *suruburile de înaltă rezistență se strang ca și suruburi normale (fără pretensionare)*.

Sudurile sunt de clasă de calitate C3. Ele au fost calculate în conformitate cu STAS 10108/0-78 și se încadrează în nivelele admise pentru efortul unitar.

Protecția anticorozivă a structurii se va realiza prin vopsea aplicată în trei straturi. Inițial se aplică un strat de vopsea pe baza de cromat de zinc, pe care ulterior se aplică uzinal un strat pe baza de poliester. Ultimul strat de acoperire, tot pe baza de poliester se va aplica pe șantier după montajul structurii dar înainte de atacarea lucrărilor de închideri. Grosimea totală a stratului de protecție este de $120\ \mu\text{m}$ care rezistă foarte bine la acțiuni corozive. Eventualele zgărieturi în urma transportului și a lucrărilor de execuție se corectează cu vopsea de retus.

4. CONDITII DE FUNDARE

Datele privind fundarea construcției sunt precizate în "studiul geotehnic" realizat pe amplasament. Stratul de fundare este nisip fin slab argilos cu rare elemente de pietriș marunt pentru care $p_{\text{conv}} = 260\text{kPa}$ pentru o lățime de 1,00 m și adâncime de 2,00 m.

În investigațiile efectuate de geotehniciști, până la -3,00m adâncime, panza freatică nu a fost întâlnită. Se va funda începând cu adâncimea minim $D_f = 1,10\text{ m}$ față de CTA.

În zona construcției stratul vegetal și umpluturile necorespunzătoare se vor îndepărta și se vor înlocui cu umplutura bine compactată cu $\gamma = 1,9\text{ t/mc}$.

Fundațiile se încastrează în stratul bun de fundare minim 20cm. Săpături cu pereți verticali nesuprijiniți se pot executa în cazul terenurilor existente pe amplasament cu adâncime de până la 1,25m.

Săpătura la cota de fundare trebuie executată cu puțin timp înaintea avizării terenului de fundare. Ultima porțiune de deasupra cotei de fundare pe o grosime de 10-20 cm să fie săpată cu puțin timp înainte de avizare-turnare beton.

În cazul în care după săparea gropilor de fundație terenul bun de fundare indicat în studiul geotehnic nu se află la cota de fundare stabilită prin proiect va fi chemat pe șantier proiectantul studiului geotehnic și proiectantul de rezistență pentru stabilirea imediată a măsurilor de coborâre a cotei de fundare.

Având în vedere complexitatea lucrărilor, execuția se va face cu personal calificat, acordându-se o mare atenție la trasarea axelor construcției.

La atingerea cotei săpăturii din proiect și la realizarea umpluturilor, se vor respecta obligatoriu și alte prevederi ale studiului geotehnic.

5. CONDITII DE PROIECTARE

La proiectarea construcției s-au avut în vedere prevederile standardelor și normativelor în vigoare, dintre care amintim :

- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
- SR EN 1991-1-1:2006 - Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale-Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări proprii, încărcări din exploatare pentru construcții.
- CR 1-1-3/2012 - Cod de proiectare, evaluare acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- CR 1-1-4/2012 - Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- P100-1/2013 rev. - Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- NP 112-04 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
- NP 005-03 - Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn.

- NE 012-99 – Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton armat si beton precomprimat.
- NP 019-03 - Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn amplasate in zone seismice.
- NP 112-2014 - Normativ privind alcatuirea, proiectarea si executarea fundatiilor.
- NP 040-02 – Normativ privind proiectarea, executare si exploatarea hidroizolatiilor
- NP 064-02 – Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea elementelor de constructii hidroizolate cu materiale bituminoase si polimerice
- C150-99 – Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel ale constructiilor civile, industriale si agricole

6. RECOMANDARI CU CARACTER TEHNOLOGIC

Prin modul cum au fost concepute, lucrarile de constructii prevazute in prezenta documentatie, se incadreaza in categoria de lucrari de tehnicitate medie, executabile cu procedee tehnice intalnite in mod curent pe santiere .

Ordinea tehnologica de executie a lucrarilor este cea fireasca, prin proiect impunandu-se o anumita succesiune a lucrarilor, incepand cu trasarea corecta a axelor si verificarea terenului de fundare, dimensiunilor fundatiilor si montarea corecta a mustatilor pentru stalpi si samburi.

Atragem atentia executantului lucrarilor asupra unor aspecte ce trebuiesc urmarite in mod special la executie :

- Inainte de inceperea lucrarilor, cu concursul beneficiarului, se vor identifica retelele subterane din zona (de exemplu : termice, apa-canal, electrice, telefonice) si se vor devia pe baza unor documentatii de specialitate aprobate in conditiile legislatiei in domeniu .

- La executarea lucrarilor de sapaturi se va avea in vedere organizarea lucrarilor de asa maniera incat saparea ultimilor 10-15 cm. de pamant inainte de atingerea cotei prevazute in desene sa se faca imediat inaintea turnarii betonului pentru a se evita degradarea terenului de fundare sub influenta factorilor atmosferici (ploi, inghet, caldura excesiva) ce ar putea prin actiunea lor determina schimbarea caracteristicilor mecanice ale terenului de fundare avute in vedere la proiectarea fundatiilor.

- La atingerea cotei de fundare prevazuta in proiect pentru fiecare fundatie sau grup de fundatii se va solicita prezenta pe santier a proiectantului studiului geotehnic pentru a atesta, prin proces verbal de lucrari ascunse incheiat cu reprezentantii constructorului si beneficiarului, calitatea terenului de fundare si a aviza trecerea la armarea sau turnarea betonului in fundatii.

- Inainte de turnarea betonului in infrastructura se vor verifica pe baza proiectelor de constructii si instalatii montarea in cofraje a pieselor inglobate si pieselor de trecere pentru prinderea sau trecerea prin elementele de beton a conductelor, tubulaturii sau cablurilor.

- La realizarea rosturilor de lucru se vor respecta prevederile pct. 13 si anexa IV – 3 din codul de practica pentru executarea lucrarilor din beton Indicativ - NE 012 / 99.

7. PROTECTIA MUNCII

La executarea lucrarilor se vor respecta :

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat de MLPAT

Ord. Nr. 9 / N / 15.03.93

- Norme generale de protectia muncii editate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii – editia 1996

- Legea protectiei muncii nr. 90 / 1996 publicata in B.O. nr. 157 / 23.07.1996, completata cu Legea nr. 177/2000

- Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de zidarie, montaj prefabricate si finisaje in constructii, indicativ IM 006 – 96 aprobat cu Ord. MLPAT nr. 773 / N din 15.10.1996

- Norme specifice de protectia muncii pentru lucrari de cofraje, schele, indicativ IM 007 – 90, aprobate cu Ord. MLPAT nr.774 / N din 15.10.1996

Constructorul va respecta toate masurile de tehnica securitatii si protectia muncii in conformitate cu dispozitiile legale in vigoare, prevazand eventual lucrari suplimentare impuse de conditiile locale.

S-au respectat prevederile din expertiza tehnica nr. 116/3.03.2023

Respectandu-se propunerile de mai sus, constructia va satisface in continuare cerintele de rezistenta, stabilitate, siguranta in exploatare si durabilitate sub efectul incarcarilor gravitationale si orizontale.

In conformitate cu HG Nr. 925 / 96, proiectul va fi supus verificarii tehnice atestate, prin grija beneficiarului, la exigenta “ A1- Rezistenta si Stabilitate “

Intocmit
ing. Buna Botond