

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
---	--	---

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA

Date generale:

Denumire obiectiv: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII

Beneficiar: DRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK,

Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE
str. OLTULUI nr. 36-38.

Proiectant arhitectura: SC HARMONIA SRL – MIERCUREA-CIUC

Proiectant de specialitate privind structura de rezistenta a constructiei:
SC GLORIETT PROJEKT SRL – MIERCUREA-CIUC

Prezenta documentație s-a întocmit în vederea construirii unei acces și grup sanitar pentru persoane cu dizabilități, a unei scări exterioare, de evacuare în caz de incendiu, care face legătura între curtea clădirii și mansarda grădiniței, precum și construirea unui windfang la intrarea principală a clădirii.

Amplasamentul:

Clădirea propusă spre extindere, se află în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe, județul Covasna, str. Oltului nr 36-36. În prezent, pe amplasament, există doua clădiri, una clădirea grădiniței, o construcție S+P+M, și celălat, care adăpostește bucătăria, o construcție parter.

Potrivit hărții de zonare seismică, date în Codul de proiectare P100-1/2013, figura 3.2, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani, iar potrivit figurii 3.3 valoarea perioadei de control (colt) $T_c=0.7$ secunde.

Clasa de importanță a construcțiilor, va fi II, conform aceluiași normativ, având în vedere consecințele asupra vieții oamenilor, o eventuală prăbușire a construcției, importanța clădirii pentru siguranța publică și protecția civilă în perioada imediată după cutremur, consecințele sociale și economice ale prăbușirii sau avarierii grave.

Construcția va fi amplasată în zona de hazard seismic Vrancea, unde pentru intervalul de perioade propri de bază cuprinse între $T_B=0.07$ secunde și $T_C=0.7$ secunde interval în care se vor încadra aceste clădiri.

Conform HG766/1997, categoria de importanță este “B”

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
--	--	---

Conform “COD DE PROIECTARE – EVALUAREA ACȚIUNII ZĂPEZII ASUPRA CONSTRUCȚIILOR” INDICATIV CR 1-1-3-2013 privind încărcările cu zapadă, amplasamentul se află în zona caracterizată prin intensitatea normată a încărcării dată de zapada de 2.00kN/mp, pentru perioada de revenire de 10 ani.

În ceea ce privește încărcările date de vânt, amplasamentul se situează – potrivit CR 1-1-4-2013 – în zona caracterizată prin presiunea dinamică de bază de 0.70 kN/mp.

Adancimea de îngheț este de 110cm.

Zona de amplasare este protejată arhitectural-istoric, dar construcția expertizată, la care se doresc intervenții nu figurează pe lista construcțiilor monumente istorice ale județului Covasna.

Prezentarea cladirilor existente:

Conform legislației în vigoare, în cazul a oricăror intervenții, asupra unei clădiri existente, întocmirea unei expertize tehnice structurale este obligatoriu.

Pentru prezentele construcții, raportul de expertiză tehnica, a fost elaborată, de dl. ing. Benke Istvan, expert tehnic atestat MLPAT si MC.

Expertiza tehnica evaluează starea actuală a structurii de rezistență a cladirilor existente. Necesitatea efectuării raportului de evaluare seismică este stipulată în Legea 422/2001 republicată în 2006, Legea 10/95 republicată în 2016 și Codul de proiectare P100-3/2008, respectiv Legea 50/1991 republicată și completată, cu referire la autorizarea lucrărilor de construcții.

Conform expertiza tehnica: **„Prin măsurile propuse nu se va înrăutăți rezistența și stabilitatea construcției. Nu se afectează sub nicio formă aspectul și valoarea arhitectural istorică a construcțiilor învecinate”**.

Construcția, analizată :

- are regim de inaltime S+P+M
- fundații continue din piatră naturală cu mortar de var
- pereți structurali subsol din zidărie de piatră și cărămidă istorică cu mortar de var
- planșeu peste subsol din beton armat /realizat în anul 1958/
- pereți structurali parter și etaje din zidărie de cărămidă format istoric, cu mortar de nisip cu var
- planșeu peste parter din lemn

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
--	--	---

- scări de acces parter și mansardă fie din lemn
- șarpantă din lemn ecarisat de brad, pentru o învelitoare din țiglă ceramică
- tâmplăriile rămase sunt din lemn cu geam tras
- pardoselile la coridor și grupuri sanitare din mozaic iar din încăperile de la parter și etaj din dușumele din scândură de brad
 - Construcția este tencuită și zugrăvită în culori de apă.
 - Ca dotări: apă-canal, electrică și încălzire centrală.

În urma examinării nu se constată fisuri sau crăpături majore în pereții structurali cauzate de tasări inegale, depășiri ale capacității portante sau de acțiunea cutremurelor în timp. Neajunsurile au fost reabilite după 2005.

Nu se exclud vicii ascunse, nedepistate la data analizei. În cazul în care cu ocazia lucrărilor de intervenții, se constată fisuri sau crăpături se va anunța expertul tehnic în vederea stabilirii măsurilor de luat.

La nivel de suprastructură, pereții structurali dispuși transversali și longitudinal cu un raport plinuri-goluri, în favoarea plinurilor, conferă clădirii o rezistență și stabilitate satisfăcătoare, mai ales datorită masivității acestora.

La acțiunea cutremurelor, structura s-a comportat în general bine.

Grosimea pereților conferă confortul termic corespunzător în cazul unei variante corespunzătoare de încălzire.

Forma golurilor pentru ferestre la data analizei era dreptunghiulară dar sunt și ferestre la partea superioară cu arcade, situație care se propune a fi păstrate.

În general grosimea pereților exteriori 50 cm.

Calitatea cărămizilor se apreciază la C50-C75 iar a mortarului la M10.

Căile de evacuare sunt asigurate în limita actuală.

Conditii geotehnice:

Pentru stabilirea conditiilor de fundare, a constructiilor, studiul geotehnic a fost elaborata de S.C. GEminex S.R.L. din Sfântu Gheorghe, județul Covasna. Conform studiului geotehnic:

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
--	--	---

foraj FG1

0,00-0,20 nisip cenușiu cu pietriș mic

0,20-1,20 umplutură din argilă nisipoasă brună cu fragmente de cărămidă

1,20-1,80 nisip argilos brun cu plasticitate mijlocie, plastic consistent spre moale

1,80-3,70 argilă nisipoasă prăfoasă cafeniu-brună cu plasticitate mare

3,70-4,50 argilă nisipoasă prăfoasă cenușie plastic consistentă

4,50-5,50 nisip mediu cenușiu, cu îndesare mijlocie

Conform D1 (sondaj deschis lângă clădirea bucătărie)

- Adâncimea de fundare: 1,80 m
- Fundația până la adâncimea de 50 cm din cărămidă cu mortar, între 0,50-1,80 blocuri brute de gresie cu mortar
- Lățimea fundației 30 cm

1,40-3,90 argilă prăfoasă nisipoasă gălbuie

3,90-5,00 nisip argilos gălbui

Valoarea de bază a presiunii convenționale, fără corecții $P_{conv} = 150 \text{ kPa}$

Nivelul hidrostatic nu s-a atins în foraje

Prezentarea lucrarilor de interventie propuse:

În cadrul investiției se propune a fi executate următoarele lucrări:

1. Realizarea unei încăperi cu destinație toaletă pentru persoane cu dizabilități. Aceasta încăpere va fi o construcție nouă care va fi alipit la colțul nordic al corpului bucătăriei. Va avea o structura ușoară pe lemn, cu pereti tip sandwich, din cadre din lemn de brad, contravantuite, cu termoizolatie ascunsă în structura peretilor. Accesul va fi realizat separat din exterior prin rampă corespunzătoare.
2. Realizare unui windfang la intrarea principală, care constă de fapt în închiderea holului / palierului existent astfel înființându-se o încăpere caldă pentru primirea copiilor. Închiderea se realizează cu tâmplării din lemn și geamuri termoizolatoare.
3. Scară pentru evacuare în caz de incendiu de la mansarda corpului principal. Aceasta va fi construit pe partea sudică a corpului principal și va fi alipit la aceasta. Va fi realizat pe structură metalică căptușit cu elemente din lemn.

Conform prescripțiilor, grădinițele etajate se prevăd cu scară exterioară deschisă de evacuare cu structură și trepte realizate din materiale rezistente la foc (EI15). Scara propusă are o formă dreptunghiulară în plan cu trepte drepte și 3 rampe drepte cu 2 podeste. Treptele se va realiza din grilaj metalic, galvanizat, prefabricat.

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
--	--	---

Scara pornește de la cota +4,74m, are paliere la cota +3,15m și +1,40m, de unde coboară la palierul ieșirii de urgență de la parter, adică la cota $\pm 0,00$, făcând în acest fel legătura directă între mansardă, și incinta clădirii. Scara va avea balustradă metalică învelită cu lemn. În structura sarpantei clădirii existente, se va degaja un gol de acces la scara, în forma de lucarna verticală.

Fundația scării, se va realiza din beton armat C20/25, în formă de radier general, cu grinzi de fundare întoarse, de care se va ancora stâlpii centrali de susținere a grinzilor de vang. Stâlpii centrali de susținere vor fi contravântuite între ei, asigurând în acest fel, stabilitatea structurii, la încărcări orizontale (vânt și seism).

Datorită naturii slab coezive a terenului de la partea superioară, se va evita menținerea săpăturilor deschise timp mai îndelungat, acesta devenind sensibil la variația factorilor de umiditate și fenomene gelifice. straturile de umplutura, expuse la intemperii se pot surpa în săpături deschise.

Lucrările pentru realizarea infrastructurii, se vor face în flux continuu și ritm susținut, cel puțin până la cota terenului amenajat. Săpăturile vor fi executate numai pe măsura asigurării condițiilor de turnare imediată a betoanelor.

Executarea săpăturilor pentru realizarea fundațiilor se vor face cu respectarea măsurilor prevăzute în “normativul pentru executarea terasamentelor, pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale”, indicativ C169-88.

Încadrarea terenului se va face conform normativ T.S. ca teren mediu.

Nu sunt indicii privind agresivitatea naturală asupra betoanelor și metalelor.

Se va evita executarea lucrărilor pentru infrastructură în perioada lunilor de iarnă .

Se va efectua o sapatură generală conform planului de sapatură. Ultimul strat, în grosime de 0.2m, nu va fi decaptat decât înainte de turnarea tălpilor de fundație. După decaptare, înainte de a turna tăpile de fundație, terenul va fi compactat cu atenție, cu maiul mecanic. Săpăturile pentru amenajarea amplasamentului și pentru fundații, vor fi în mod obligatoriu examinate de un specialist geotehnician, iar în procesul verbal ce se va întocmi , se va menționa în mod expres, dacă permisele avute în vedere la proiectare, corespund realităților din teren (sau vor fi propuse soluții de adaptare a proiectului). Înainte de turnarea betoanelor în talpile fundației, inginerul geolog, și proiectantul structurii de rezistență vor fi chemați la fața locului, pentru a confirma atingerea stratului bun de fundare și cota corectă de fundare.

Tăpile fundațiilor s-au dimensionat în gruparea fundamentală a încărcărilor. Betonul folosit în tălpi este de clasa C20/25 cu rezistența medie admisibilă pe cuburi la 28 zile de $R_b=10N/mm^2$, S4, I32.5, 0-60.

Calitate oțelului folosită pentru suprastructura scării va fii: S235, tratat anticoroziv

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
---	--	---

- stâlpi centrali: HEA 160 – S235 J2G3
- grinzi metalice, alcătuite din eutoprofile: IPE220, IPE200, îmbinări cu șuruburi M16, grupa 8.8, cu strângere normală, până la refuz (fără pretensionare cu cheie dinamometrică).
- Contravântuiri pe ambele direcții, în planul vertical al stâlpilor: confecționate din bare rotunde d=20mm, și tensionate manual, prin intermediul unor piese de tensionare dublu filetate.

Materialele de baza, trebuie sa corespunda prescriptiilor din proiect (marca, clasa de calitate) sa fie insotite de certificatele de calitate ale furnizorului materialelor, si sa aiba marcate pe fiecare tabla, platbanda, etc. marca otelului, clasa de calitate, numarul sarjei, precum si poansonul AQ al furnizorului de material.

Folosirea materialelor nemarcate nu este admisa.

Caracteristicile otelurilor, vor fi solicitate explicit in comanda de materiale catre furnizorul laminatelor, si nu se vor considera avand aceasta calitate, decat piesele anume marcate, insotite de certificat de calitate corespunzator. Certificatele de calitate vor trebui prezentate la receptia in uzina, a produselor uzinate, dupa care se vor pastra timp de 10ani.

Furnizorul lucrarilor, este obligat sa verifice prin sondaj, calitatea otelului livrat, la fiecare 200 tone livrate.

Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor, trebuie sa corespunda punctului 2.2 din STAS 767/0-88.

La executia sudurilor manuale (hafturi si suduri definitive) se vor folosi electrozi, care trebuie sa corespunda standardelor pentru materialul de adaos.

Furnizorul care executa imbinarile sudate are responsabilitatea folosirii in fabricatie a materialelor de adios corespunzatoare tehnologiilor omologate.

Materialele de adaos se stabilesc de catre responsabilul tehnic cu sudura al unitatii de executie, si se vor utiliza in asa fel incat caracteristicile mecanice de rezistenta a cordoanelor de sudura, sa depaseasca cu minim 20% rezistenta materialelor de baza.

Se recomanda folosirea tehnologiei de sudare in mediu de gaz protector.

- Intervenții interioare pentru cerințelor fundamentale pentru securitate la incendiu, care constă în montarea detectoarelor de fum , instalații de semnalizare și avertizare la incendiu, realizarea pereților despărțitori rezistente la foc, înlocuire grindă pentru realizarea ușii de evacuare de la mansardă spre scara exterioară propusă conform punctului anterior, realizarea căilor de evacuarea interioară și separarea lor de restul construcției cu pereți și uși rezistente la foc, schimbarea ușilor pe căile de evacuare la uși având deschidere pe sensul deplasării de evacuare.

GLORIETT PROJEKT SRL PROIECTARE SI CONSULTANTA IN CONSTRUCTII	J19/696/22.07.2004 -16622824 MIERCUREA-CIUC Str. LIBERTATII 13/22- Harghita-Ro Tel: 0745-078004	Proiect nr. 51/2016 – 226/2016 Obiect: CONSTRUIRE ACCES SI GRUP SANITAR PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, CONSTRUIRE SCARA EXTERIOARA, CONSTRUIREA UNUI WINDFANG LA INTRAREA PRINCIPALA A CLADIRII. Beneficiar: GRADINITA DE COPII BENEDEK ELEK Amplasament: mun. SFANTU GHEORGHE, str. OLTULUI nr. 36-38 , Jud. COVASNA.
--	--	---

Toate piesele metalice se vor trata împotriva coroziunii.

Calculul structural s-a efectuat în gruparea fundamentală a încărcărilor luând în considerare greutatea proprie a elementelor, greutatea diferitelor straturi de finisaj, și încărcările climatice precum cele date de zapadă și de vânt. Dimensionarea structurală rezultată, s-a verificat în gruparea specială a încărcărilor, luând în considerare caracteristicile seismice a zonei.

La dimensionarea și verificarea elementelor s-a ținut cont de condițiile de rezistență, stabilitate și deformație.

Elementele verticale de rezistență s-au dimensionat și verificat la solicitări de compresiune excentrică oblică, iar cele orizontale la încovoiere cu forță tăietoare și deformații.

Întocmit:

Ing. SÜVEG BOTOND.