



DISPOZIȚIE DE SANTIER
nr.1/VVP-rezistență din 15.09.2021.

FIȘA PROIECTULUI

Investiția: DESIGN BANK: Reabilitare și refuncționalizare unitate administrative ca centru de inovație

Amplasament: mun. Sfântu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918 nr. 2, jud. Covasna

Proiectant general: S.C. Open Works S.R.L.

Proiectant rezistență: S.C. V&V Projekt S.R.L.

Proiect nr. : 119/2021

Beneficiar: Municipiul Sfântu Gheorghe

Stadiul fizic al lucrărilor (data de 15.09.2021): realizarea parțială a demolărilor pereților despărțitori nestructurali, a șapelor și a finisajelor nestructurale, a străpungerii pentru lift a planșeului de peste demisol cu o parte din moloz depozitat pe planșee. Stadiul fizic al lucrărilor este descris detaliat în expertiza E18/2021 realizată de către Expert Proiect SRL.

LISTA DE SEMNĂTURI

Șef proiect:

Arh. Török Áron Lóránt

Proiectant specialitatea rezistență:

Dr. ing. Varga Szabolcs

ing. Tóth András - Tihamér

Desenat specialitatea rezistență:

ing. Tóth András – Tihamér

Program urmărire curentă:

Dr. ing. Iulia Prodan

ing. Daniel Iosif



BORDEROU GENERAL

A. PIESE SCRISE

1. Fișa proiectului. Lista de semnături. Borderou general
2. Memoriu tehnic de rezistență
3. Antemăsurătoare – Notă de comandă suplimentară
4. Anexa 1 - Program de urmărire a comportării clădirii existente pe durata lucrărilor de reabilitare și refuncționalizare propuse

B. PIESE DESENATE

- R-01 – rev. 1 Scara interioară la acces etaj
- R-02 – rev. 1 Plan fundații și detalii de compartimentare și garaj
- R-03 – rev. 1 Plan cofraj și armare, și detalii compartimentare în garaj
- R-04 – rev. 1 Gol de ușă și scară de evacuare în caz de incendiu
- R-05 – rev. 1 Plan cofraj și armare închidere gol scară centrală
- R-06 – rev. 1 Plan cofraj pereți beton armat - lift
- R-07 – rev. 1 Plan cofraj și armare radier - lift
- R-08 – rev. 1 Plan armare pereți beton armat - lift
- R-14 – rev. 1 Plan cofraj și armare pereți beton armat - ax 2C

Întocmit,

Dr. ing. Varga Szabolcs

Prezenta dispoziție de șantier conține 40 file s-a întocmit în 3 exemplare câte una pentru fiecare parte.

BENEFICIAR

EXECUTANT

PROIECTANT
DE
SPECIALITATE

1.Introducere

Clădirea investigată a fost proiectată în anul 1986, iar lucrările de execuție a acesteia s-au finalizat în anul 1989. La parterul și etajul 1 al construcției a funcționat sediul BNR până în anul 2003, iar la etajele superioare se regăsesc apartamente de locuit. În jurul anului 2000 se realizează modificări locale la parter prin îndepărtarea a 2 – 3 pereți de compartimentare și se montează centrală termică.

După schimbarea a mai mulți proprietari, în 2016 Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe, împreună cu Asociația IT Plus, au lansat proiectul de transformare a fostului sediul al BNR într-un centru de inovare și start-up, sub denumirea de Design Bank.

Procesul de proiectare, elaborare documentații specifice și obținere de avize s-a demarat în anul 2017, iar în data de 14.05.2020 s-a obținut Autorizația de construire cu nr. 65/14.05.2020.

Lucrările de execuție au început în baza AC 65/14.05.2020.

În perioada 29.05.2020 – 02.06.2020 la șantier a fost realizat un control curent al lucrărilor de către ISC Covasna, constatându-se unele neconformități pentru care s-au dispus următoarele măsuri (prezentare sintetică):

- completarea Proiectului tehnic în conformitate cu deficiențele/neconformitățile semnalate, urmare a lucrărilor de demolare – desfacere deja realizate;
- stabilirea și precizarea, împreună cu Expertul tehnic, dacă lucrările de demolare deja realizate fără instrucțiuni tehnice cu utilaje și echipamente care au produs vibrații care s-au propagat în structura clădirii, dacă au produs degradări în structura de rezistență a clădirii, și modul de soluționare a acestora, după caz;
- oprirea lucrărilor de demolare în zonele unde s-au întâlnit neconcordanțe între situația proiectată și cea reală identificată pe teren;
- oprirea imediată a execuției lucrărilor de decopertare/demolare a placajelor elementelor structurale din beton armat.

Urmare a măsurilor dispuse de către ISC Covasna, documentația de proiectare a fost completată cu Caietul de sarcini privind lucrările de demolare a structurilor portante și Caietul de sarcini privind lucrările de demolare a structurilor neportante.

În urma analizării acestora, ISC Covasna menționează faptul că documentele nu soluționează neconformitățile constatate, și, luând în considerare faptul că cele constatate pot afecta siguranța în exploatare a blocului de locuințe prin neluarea măsurilor imediate de reactualizare a expertizei tehnice elaborate și implicit a soluțiilor tehnice, dispune oprirea imediată a tuturor lucrărilor în data de 10.06.2020. Pentru reluarea lucrărilor se dispune elaborarea actualizării Expertizei tehnice, respectiv completarea Proiectului tehnic în concordanță cu concluziile Expertizei tehnice.

În consecință, în urma comenzii din martie 2021 a Municipiului Sfântu Gheorghe a fost elaborată Expertiza Tehnică nr. E18/2021, elaborator Dr. ing. Alexandru Damian, pentru analizarea aspectelor semnalate, prevederea de măsuri de intervenție corespunzătoare în vederea relucrării lucrărilor de execuție, cu respectarea legislației în vigoare și asigurarea exigențelor fundamentale de rezistență și stabilitate ale clădirii.

Expertiza E18/2021 a avut următoarele concluzii principale (cap. 3):

- Rezultatele evaluării calitative și cantitative încadrează clădirea în Clasa de risc seismic RsIII, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.
- În urma investigațiilor conduse s-a concluzionat faptul că prin lucrările executate nu au fost afectate elementele structurale ale construcției. Au fost identificate degradări la elementele nestructurale ale acesteia. La momentul reluării lucrărilor de intervenție, conform propunerilor de intervenție de la subcapitolul 2.11 se vor îndepărta toate tencuielile și finisajele din zona de intervenție.
- Conform codului P100-3-2019, pct. 2.1. art (9) „În cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, Expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică”.
- Realizarea lucrărilor propuse de către Beneficiar este posibilă, în ipoteza adoptării măsurilor de intervenție propuse în subcapitolul 2.11

În august 2021, Beneficiarul Municipiul Sfântu Gheorghe și proiectantul general comandă de la V&V Projekt SRL modificarea proiectului 91/2019 elaborat de Prestari Bastya SRL astfel încât proiectul să se conformeze cu expertiza tehnică.



Scopul prezentei dispoziții de șantier este de modifica, sau după caz completa proiectul 91/2019 în concordanță cu cerințele expertizei tehnice E18/2021. În prezenta dispoziție au fost incluse planșele la care se impun modificări proiectului 91/2019, cu listele de cantități suplimentare aferente, precum programul de urmărire curentă a lucrărilor prin măsurarea vibrațiilor induse prin utilaje și echipamente folosite în procesele de demolare, desfacere, vibrare beton, măsurători ale deschiderii fisurilor; măsurători ale tasărilor construcției prin metode topografice. Prezenta dispoziție de șantier se va citi împreună cu proiectul 91/2019 elaborat de Prestari Bastya SRL cu completările ulterioare.

2. Memoriu tehnic de rezistență

În continuare vor fi tratate propunerile de intervenție propuse de către expertiza E18/2021, cele care sunt referitoare la proiectul de rezistență, și la tema de proiect din prezentul proiect. Punctul 14 este tratat în proiectul de arhitectură.

2.1. Program de urmărire a comportării construcției în timpul execuției

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/1:

1. *Se va începe un program de urmărire specială a comportării construcției înainte de reluarea lucrărilor. Programul se va menține pe întreaga durată de execuție a lucrărilor și va viza zona de intervenție, respectiv apartamentele de la etajele superioare în care au fost semnalate degradări. Se vor consemna și detalia toate degradările, urmărindu-se evoluția acestora, respectiv apariția de noi degradări. În cazul fisurilor se va monitoriza traseul, lungimea și deschiderea. Se poate avea în vedere și montarea de martori. Citirile se vor realiza săptămânal pe perioada executării lucrărilor de desfacere / demolare, respectiv lunar după depășirea acestei etape. În cazul în care se constată avansarea degradărilor / apariția de noi degradări, situația se va aduce la cunoștința Expertului tehnic pentru analizare și prevederea de soluții în consecință. După finalizarea executării lucrărilor de intervenție fisurile se vor repara;*

Se anexează prezentei dispoziții de șantier (Anexa 1) programul de urmărire curentă a construcției elaborat după prevederile normativului P130/1999.

2.2. Lucrări de îndepărtare moloz, elemente nestructurale, finisaje, tencuieli, placaje

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/2-5, 12, 13:

2. *Se va îndepărta de urgență molozul depozitat în stive pe planșeele construcției, fără a se produce prin această activitate vibrații în structură;*
3. *Se va sprijini de urgență placa de peste subsol, în zona unde s-a deschis golul pentru liftul propus;*
4. *Se vor îndepărta toate finisajele și tencuielile interioare din zona de intervenție în vederea inspecției vizuale a stării tehnice a elementelor. Lucrările se vor executa manual (cu dală și ciocan), cu mașini rotopercutante de putere mică sau prin tăiere, pentru a nu se induce vibrații în structura de rezistență a clădirii. Existența unor eventuale degradări se va aduce la cunoștința Expertului tehnic pentru analizare și prevederea de soluții în consecință;*
5. *La continuarea demolării / îndepărtării componentelor nestructurale se vor respecta următoarele indicații:*
 - a. *Înainte de începerea lucrărilor elementele vor fi dezechipate de instalații de către personal tehnic autorizat;*
 - b. *Lucrările de desfacere se vor executa în sens invers lucrărilor de construire: de la partea superioară a elementelor în jos;*
 - c. *La îndepărtarea elementelor nestructurale se va proceda cu atenție sporită pentru a nu se afecta elementele structurale adiacente;*
 - d. *Este interzisă folosirea de echipamente de mare putere care pot induce vibrații în structura construcției. Se vor folosi procedee manuale, mașini rotopercutante de putere mică sau echipamente de tăiat;*
 - e. *Pereții se vor îndepărta prin procedeul „bucată cu bucată”;*
 - f. *Molozul se va evacua constant din zona de intervenție; este interzisă depozitarea acestuia în stive pe planșee.*
12. *Referitor la placajele stâlpilor:*
 - g. *Plăcile de travertin se vor îndepărta cu atenție sporită pentru a nu se afecta stâlpii;*
 - h. *Cămășuiala de sub placaje, deși nu este o componentă structurală, are un aport benefic asupra comportării stâlpilor. În consecință, în cazurile în care, după îndepărtarea placajelor, se observă o stare tehnică bună a cămășuiei aceasta se va păstra, iar în caz contrar (dislocuiri mortar, armături corodate) se îndepărtează. La îndepărtare se va proceda cu atenție, fără a se folosi unelte care pot*

introduce vibrații în structură.

13. După îndepărtarea integrală a tencuielilor și finisajelor se vor inspecta elementele din beton armat și se va proceda la repararea eventualelor deficiențe prezente prin (procedeul se va folosi inclusiv în cazurile semnalate la intradosul planșelor, în punctele de suspendare a tiranților tavanului fals):

- Suprafața betonului va fi curățată prin sablare sau spăturare, suflare cu aer comprimat și spălare abundentă cu jet de apă, apoi se trece la amorsarea suprafeței de beton, care necesită reparare, prin aplicare de Sika MonoTop 910N (sau similar) pentru a realiza o suprafață de beton sănătos cu o rugozitate pronunțată. Îndepărtarea straturilor degradate (carbonatate) de beton se va face treptat în profunzime, din 5 în 5 mm, adâncimea stratului îndepărtat fiind determinată prin testare cu soluție de fenolftaleină cu concentrarea de 1%, înainte de spălarea cu apă, până când soluția își schimbă culoarea de la incolor la roșu-violet (acest lucru indică betonul sănătos);
- Curățirea armăturii cu peria de sârmă în vederea îndepărtării ruginii sau a eventualelor exfolieri și pasivizarea anticorozivă prin aplicarea prin pensulare a produsului Sika MonoTop 910N (sau similar) în două straturi de câte 1 mm grosime fiecare pentru a evita continuarea procesului de corodare;
- În cazul în care barele de armătură sunt afectate semnificativ de coroziune (reducere a secțiunii transversale cu mai mult de 10%), deficiența se va corecta prin sudarea unor bare cu aceeași secțiune transversală, în zonele unde barele existente nu sunt afectate;
- Refacerea secțiunii elementelor cu muchii deteriorate, sau suprafețe mai mari cu grosimi de până la 5 cm, se execută cu mortare de reprofilare, cu aplicare umedă Sika MonoTop 612 (sau similar) un mortar monocomponent pe bază de ciment modificat polimeric, cu conținut de silica fumă, armat cu fibre sintetice, aplicabil cu gletiera netedă ca masă de spaclu, în straturi succesive de grosimi corelate cu dimensiunile maxime ale granulelor (max. 25 mm / strat). Straturile de mortar de reprofilare se aplică imediat după aplicarea amorsei (atâta timp cât aceasta este încă umedă, având aspect umed mat).

Se dispune îndepărtarea urgentă a molozului de pe planșee. Molozul se va încălca cu lopata și roaba și se va transporta în primă fază înafara imobilului de unde va fi încărcat și transportat la depozitul de deșeuri. După transportarea molozului existent se va trece la sprijinirea de urgență a planșeului de peste demisol zona liftului.

Față de proiectul inițial, și în conformitate cu cerințele expertizei tehnice se dispune îndepărtarea tuturor finisajelor și tencuielilor interioare din zona de intervenție, cu mijloace manuale – daltă și ciocan – și mașini rotopercutante de putere mică sau prin tăiere. Cantitățile necesare decopertării integrale a finisajelor și tencuielilor vor fi incluse în proiectul de arhitectură. Molozul rezultat va fi evacuat permanent prin mijloace manuale, și ulterior transportat.

În momentul finalizării îndepărtării tuturor finisajelor, se vor documenta fotografic toate elementele structurale – planșee, pereți, grinzi, stâlpi – și se va încheia un proces verbal cu toți factorii implicați.

Documentația fotografică și procesele verbale vor fi incluse în cartea tehnică a construcției.

Documentația fotografică va fi adusă la cunoștința expertului tehnic, care va analiza și va prevedea soluții în consecință, dacă acestea se impun. Se vor respecta în totalitate indicațiile proiectelor pe specialități și a expertizei tehnice preluate de proiect, respectiv dispozițiile de șantier.

Cantitățile suplimentare și transportul necesar acestor lucrări a fost inclusă în lista de cantități de lucrări - antemăsurători atașate prezentei dispoziții de șantier.

2.3. Lucrări demolare scară elicoidală și închidere planșeu de peste parter

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/6:

6. Referitor la demolarea scării principale elicoidale dintre axele 3C-4C și umplerea golului rezultat din planșeu de peste parter:

Se realizează un eșafodaj de susținere la partea inferioară a scării și a planșeului adiacent;

Se îndepărtează treptele și contratreptele prin tăiere în bucăți manipulabile;

Se îndepărtează grinda prin tăiere în bucăți manipulabile, începându-se de la partea superioară;

Se îndepărtează peretele nestructural din zidărie alăturat scării respectându-se prevederile de la punctul anterior;

Pentru închiderea golului în planșeu de peste parter se agreează soluția prezentată în Proiectul cu nr. 91/2017 elaborat de către PRESTĂRI BASTYA S.R.L. care implică, de principiu:

Prelucrarea muchiilor existente la 45°;



*Asigurarea conlucrării armăturilor noi cu cele existente prin sudură;
Armarea la partea superioară cu plase sudate, fixate cu ancore chimice și înglobate într-o suprabetonare locală cu grosimea de 5 cm;
Prelucrarea suprafețelor în vederea asigurării conlucrării prin curățare, spălare și amorsare.*

Suplimentar față de prevederile expertizei tehnice, însușite de proiectant, se prevede introducerea unei plase sudate suplimentare pentru armarea superioară a golului, conform planșei atașate. R-05-rev. 1. Din punct de vedere structural scara este alcătuită din beton armat, în soluție monolită și constituie un subansamblu structural secundar, fără rol semnificativ în comportarea structurală de ansamblu. Pereții care înconjoară scara sunt realizați din zidărie și constituie elemente nestructurale.

Înainte de demolarea scării existente se execută eșafodaj de susținere a betonului spart, pentru protejarea planșeului inferior.

Marginile golului se cioplesc în unghi de aproximativ 45°, decopertând armăturile inferioare și superioare din placă pe o lungime de 10 cm. Se va chema proiectantul după decopertarea armăturilor. De armăturile inferioare și superioare existente se sudează armături noi din bare PC52, lungimea sudurii este de 10xD=80mm, grosimea sudurii este de 3mm. În cazul în care nu se găsesc armăturile din planșeul existent se plantează armături cu ancora chimică.

Suprafața de contact între structura existentă și betonul nou turnat se curăță, se spală cu jet de apă și se amorsează cu lapte de ciment.

Armarea superioară este asigurată cu plase sudate 8x100/8x100-2000x5000, din SPPB, plasele se fixează cu piesele P1 și cu armătura de montaj. Grosimea plăcii existente este de 12-13 cm, suprabetonarea este de 5cm grosime rezultând o grosime totală cu suprabetonare de 17-18 cm. Închiderea și suprabetonarea se execută din beton C20/25.

Plasele se poziționează la mijlocul grosimii supra betonarii, acoperirea cu beton a armăturilor din placă este de 15 mm, lungimile reale ale armăturilor se verifică pe șantier după pregătirea cofrajului.

2.4. Lucrări demolare grindă secundară și porțiune planșeu, și realizare scară propusă parter-etaj

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/7:

7. Se realizează un eșafodaj la intradosul planșeului existent (grindă secundară și placă) în zona 2C-3C / CC-EC;

Se îndepărtează prin tăiere în bucăți manipulabile placa și grinda secundară. Se reface ancorarea barelor din placă prin sudarea două câte două și repararea muchiilor cu mortar structural de reparații;

Pentru realizarea scării propuse se propune următoarea soluție, ținându-se cont de faptul că trebuie compensat și deficitul de rigiditate care apare în urma îndepărtării grinzii secundare:

- i. Peretele din axul 2C se va realiza din beton armat și va continua și la subsol. Va fi rezemat pe fundație nouă, continuă;*
- ii. Scara se va realiza în soluție monolită, din beton armat;*
- iii. Rampa alăturată axului 2C va fi ancorată în peretele propus;*
- iv. Podestul și rampa din axul EC vor rezema pe o grindă frântă, nou executată;*
- v. Rampa alăturată axului 3C va fi ancorată în peretele din beton armat existent al casei de scară;*
- vi. La nivelul planșeului de peste parter zona 2C-3C / CC-DC se reface în soluție monolită, cu prevederea unei grinzi din beton armat în axul DC. Lucrările se realizează similar cu cele descrise în cazul închiderii golului din zona 3C – 4C.*

Propunerile expertizei tehnice au fost proiectate după cum urmează:

După realizarea eșafodajului ochiului de placă 2C-3C/EC-CC., se demontează în bucăți manipulabile manual grinda secundară și placa, obținându-se un ochi de placă liber între axele 2C-3C/EC-CC. Se realizează eșafodajul planșeului de peste demisol și -pentru a face loc pentru diafragmele de beton armat de consolidare- se realizează demolarea unei porțiuni de 20 cm+distanța dată de unghiul de 45° în placă pe axul EC, între 2C-3C, în axul 2C între EC și CC, respectiv în axul CC între 2C și 3C conform planșei R-01-rev. 1. Deficitul de rigiditate apărut în urma demolării grinzii secundare va fi suplinit prin diafragmele de beton armat realizate pe axul EC, între 2C-3C, respectiv în axul 2C între EC și CC, conform planșei R-14-rev. 1



Diafragmele vor rezema pe fundațiile noi turnate la nivelul demisolului. Ulterior realizării diafragmelor se va realiza legătura cu placa de peste demisol. După finalizarea procesului de întărire a betonului, se scot eșafodajele de la demisol. Scara se va realiza în soluție monolită, din beton armat. Scara se armează conform planșei R-01-rev. 1, se ancorează în perețele din beton armat nou executat de pe axul EC și 2C și CC, respectiv în grinda b.a. de la partea superioară proiectată conform planșei R14-rev.1. La nivelul planșeului de peste parter zona 2C-3C / CC-DC se reface în soluție monolită, cu prevederea unei grinzi din beton armat în axul DC. Lucrările se realizează similar cu cele descrise în cazul închiderii golului din zona 3C – 4C. conform planșei R-01-rev. Armare pereților se realizează conform planșei R14-rev.1. Cantitățile suplimentare și transportul necesar acestei lucrări a fost inclusă în lista de cantități de lucrări - antemăsurători atașate prezentei dispoziții de șantier.

2.5. Realizarea pereților despărțitori din zona garajului

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/8:

Referitor la realizarea pereților cu grosimea de 25 cm din zona garajului din aripa estică se agreează soluția din Proiectul cu nr. 91/2017 elaborat de către PRESTĂRI BASTYA S.R.L. cu următoarele mențiuni:

- Sistemul de fundare cu fundații continue este potrivit pentru pereții propuși. Se procedează cu atenție sporită intersecțiile cu fundațiile existente: suprapuneri, legături;*
- Pereții se realizează din zidărie confinată;*
- Se va prevedea rost între pereții propuși în cadrele existente și acestea din urmă pe întreg conturul, pentru a se preveni înrămarea zidăriei și alterarea comportamentului structural;*
- Se vor prevedea legături pentru asigurarea stabilității pereților la acțiunea seismului, în conformitate cu prevederile normativului P100-1/2013.*

Se atașează varianta revizuită a planșei R03., R03-rev 1, cu luarea în considerare a mențiunilor din expertiza tehnică.

2.6. Realizarea golurilor în pereții caselor de scară

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/9:

Referitor la golurile propuse în pereții caselor de scară ai aripilor laterale, între axele 3B – 4B, respectiv 4D – 5D se agreează soluția din Proiectul cu nr. 91/2017 elaborat de către PRESTĂRI BASTYA S.R.L. cu următoarele mențiuni.

- Dimensiunile maxime ale golurilor vor fi de 1.20 m x 2.40 m;*
- Golurile vor fi poziționate la o distanță de cel puțin 50 cm față de colțul pereților;*
- Soluția propusă de consolidare a pereților structurali este prin cămășuire armată;*
- Golul se realizează prin tăiere cu cca 10 cm mai mic decât dimensiunile finale. Ultimii 10 cm se îndepărtează prin spargere a betonului, iar ancorarea plaselor se face în noul strat de beton;*
- Pentru asigurarea conlucrării se prevăd conectori metalici, iar suprafețele se prelucrează prin buciardare, curățare, spălare și amorsare.*

Se atașează varianta revizuită a planșei R04., R04-rev 1, cu luarea în considerare a mențiunilor din expertiza tehnică. Datorită cerinței proiectului de arhitectură, dimensiunea golului se modifică la 90x210.

2.7. Realizarea liftului în zona 1C-2C

Conform expertizei tehnice pct. 2.11/10:

Referitor la realizarea liftului din zona 1C – 2C se propun următoarele lucrări de intervenție:

- Fundațiile liftului se suprapun în plan cu fundațiile existente. Încărcarea suplimentară are valori reduse față de încărcările existente, astfel că se permite rezemarea fundației noi pe fundațiile*



- existente. Sunt necesare fundații sub toți cei 4 pereți ai liftului, în consecință se recomandă fundarea pe radier (fundația executată pentru peretele de ghidaj trebuie îndepărtată). Radierul va rezema fie pe blocuri de fundare adiacente, fie va avea talpa la aceeași cotă cu fundațiile existente;*
- b. Realizarea golurilor în plăci se va face similar cu procedeul descris la punctul anterior. Refacerea ancorării barelor de armătură se va face prin sudarea acestora două câte două;*
- c. Ținându-se cont de faptul că schema statică a celor două ochiuri de placă se schimbă după practicarea golurilor, deficiența se va corecta prin folosirea pereților propuși ca reazeme. În această idee pe perimetrul golurilor se vor monta carcase de armătură și se vor turna centuri la partea superioară a pereților.*

Înainte de crearea golurilor în planșeu se execută eșafodaj de susținere a planșeelor. Pereții se vor îndepărta prin procedeul „bucată cu bucată”. Molozul se va evacua constant din zona de intervenție; este interzisă depozitarea acestuia în stive pe planșee. (a se vedea și pct. 2 din memoriul tehnic) În concordanță cu propunerile expertizei tehnice, se vor executa pereți de b.a. de la subsol până la planșeul peste etaj, pentru ghidarea liftului. Pereții laterali se vor lega de planșeu, pentru rigidizarea planșeului în care se creează golul pentru lift. Trasarea poziției peretelui liftului se pornește de la grinda din planșeul peste etaj în așa fel că gabaritul necesar pentru lift să rămână 1,63 m, această poziție se trasează până în subsol pentru obținerea corectă a poziției peretelui.

Pereții vor rezema pe fundație de tip radier, cu cota de fundare la -2,85 m. Se va turna un beton de egalizare de 25 cm între fundații, după care se va începe armarea radierului, care va rezema parțial pe betonul de egalizare nou-turnat între fundații, și parțial pe planul superior al fundațiilor. Prezentei dispoziții de șantier s-a anexat varianta revizuită a planurilor R-06, R-07 și R-08 din proiectul inițial. Planșele R-06-rev. 1, R-07-rev. 1 și R-08-rev. 1, înlocuiesc integral planșele inițiale.

Pereții de beton armat ai liftului se vor ancora în radier. Pereții de beton armat de 20 cm se execută din beton C20/25, armat cu plasă legată din bare BST500-C. Armăturile existente din planșeu nu se taie, ele vor fi înglobate în betonul nou turnat în pereți. Armăturile longitudinale din pereții de b.a. se ancorează cu conectori fixați cu ancoră chimică în găuri forate în grinda existentă. Cantitățile suplimentare și transportul necesar acestei lucrări a fost inclusă în lista de cantități de lucrări - antemăsurători atașate prezentei dispoziții de șantier.

Întocmit,

Dr. ing. Varga Szabolcs

Antemăsurătoare - Notă de comandă suplimentară

Lista cantitatilor de lucrari scara interioara intre axele 2 si 3

1	RPCH38B1	Esafodaj de sustinere	5,00	mp
2	RPCT09D1	Spargere beton	0,56	mc
3	RPCA01A1	Sapatura manuala	1,94	mc
4	RPCB06A1	Turnare beton C8/10 in fundatie	1,94	mc
5	RPCD02A1	Confectionare si montare armatura OB37	11,03	kg
6	RPCD02A3	Confectionare si montare armatura PC52/BST500C	726,00	kg
7	RPCC02A1	Cofrare elevatie si pereti b.a.	80,62	mp
8	RPCB07A1	Turnare beton C12/15 in elevatie si pereti b.a.	7,77	mc
9	RPCT49A1	Forare gauri	118,00	buc
10	RPCB15B1	ASIMILAT ancora chimica 60buc.	82,00	ml
11	RPCC05A1	Cofrare scara	26,50	mp
17	TRB01A13	Transport cu roaba	40,66	to.
18	TRA01A05	Transport cu autobasculanta	16,38	to.
19	TRA06A05	Transport cu autobetoniera	24,28	to.

Lista cantitatilor de lucrari structura pentru compartimentare in garaj

6	RPCD02A3	Confectionare si montare armatura PC52	50	kg
18		Polistiren extrudat 200, grosime 5 cm	0,375	mc

Lista cantitatilor de lucrari structura pentru doua scari de evacuare in caz de incendiu

1	RPCT09E1	Spargere beton	0,50	mc
2	RPCT10A1	Desfacere tencuiala	2,00	mp
5	RPCD02A1	Confectionare si montare armatura OB37	50,00	kg
6	RPCD02A3	Confectionare si montare armatura PC52	100,00	kg
8	RPCC02B1	Cofrare	2,00	mp
9	RPCB09B1	Turnare beton C16/20	0,50	mc
10	CD05D1	Zidarie de caramida GVP 290x240x188	0,15	mc
11	TRB01A14	Transport cu roaba	2,74	to.
12	TRA01A05	Transport cu autobasculanta	1,49	to.
13	TRA06A05	Transport cu autobetoniera	1,25	to.

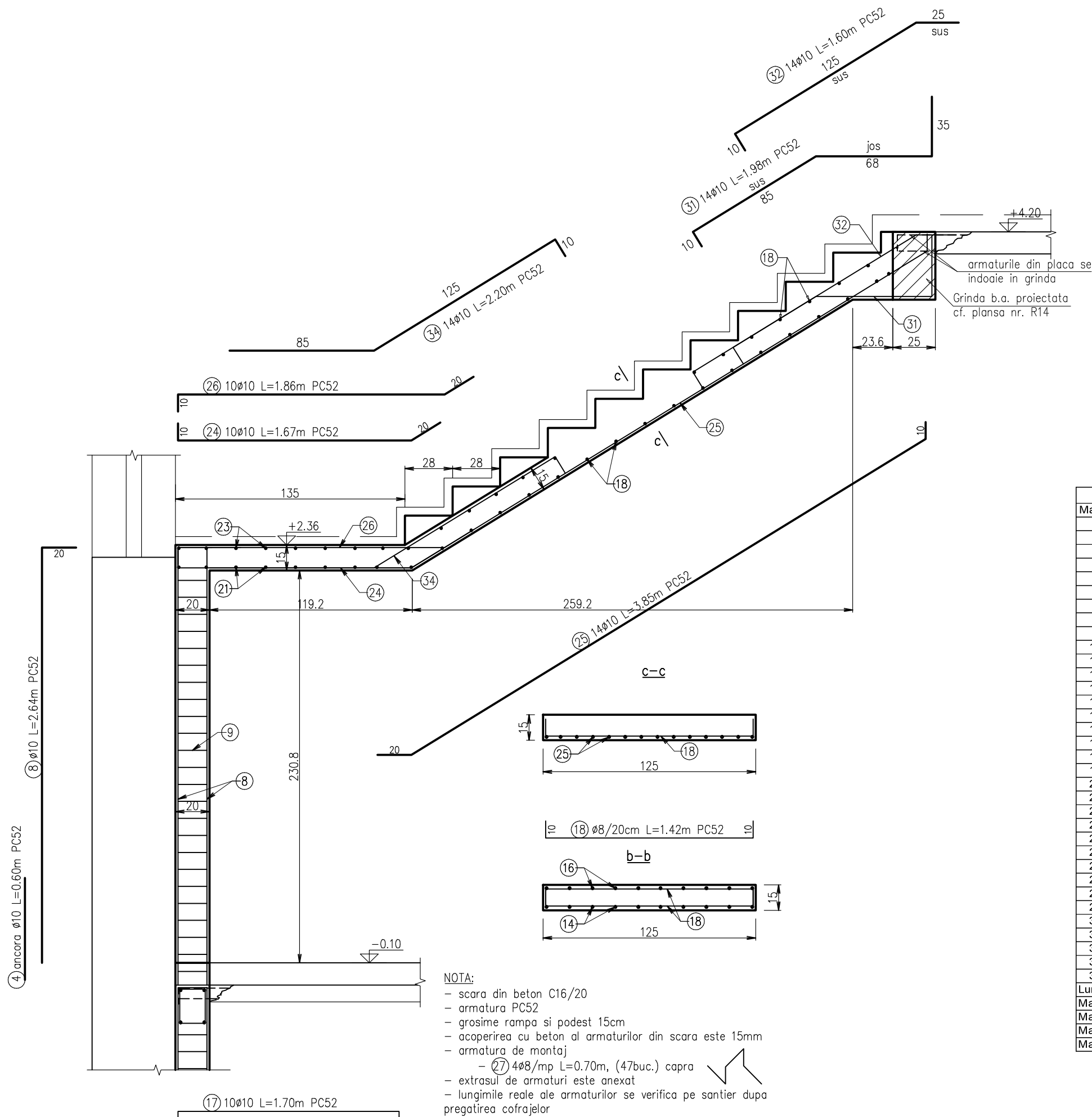
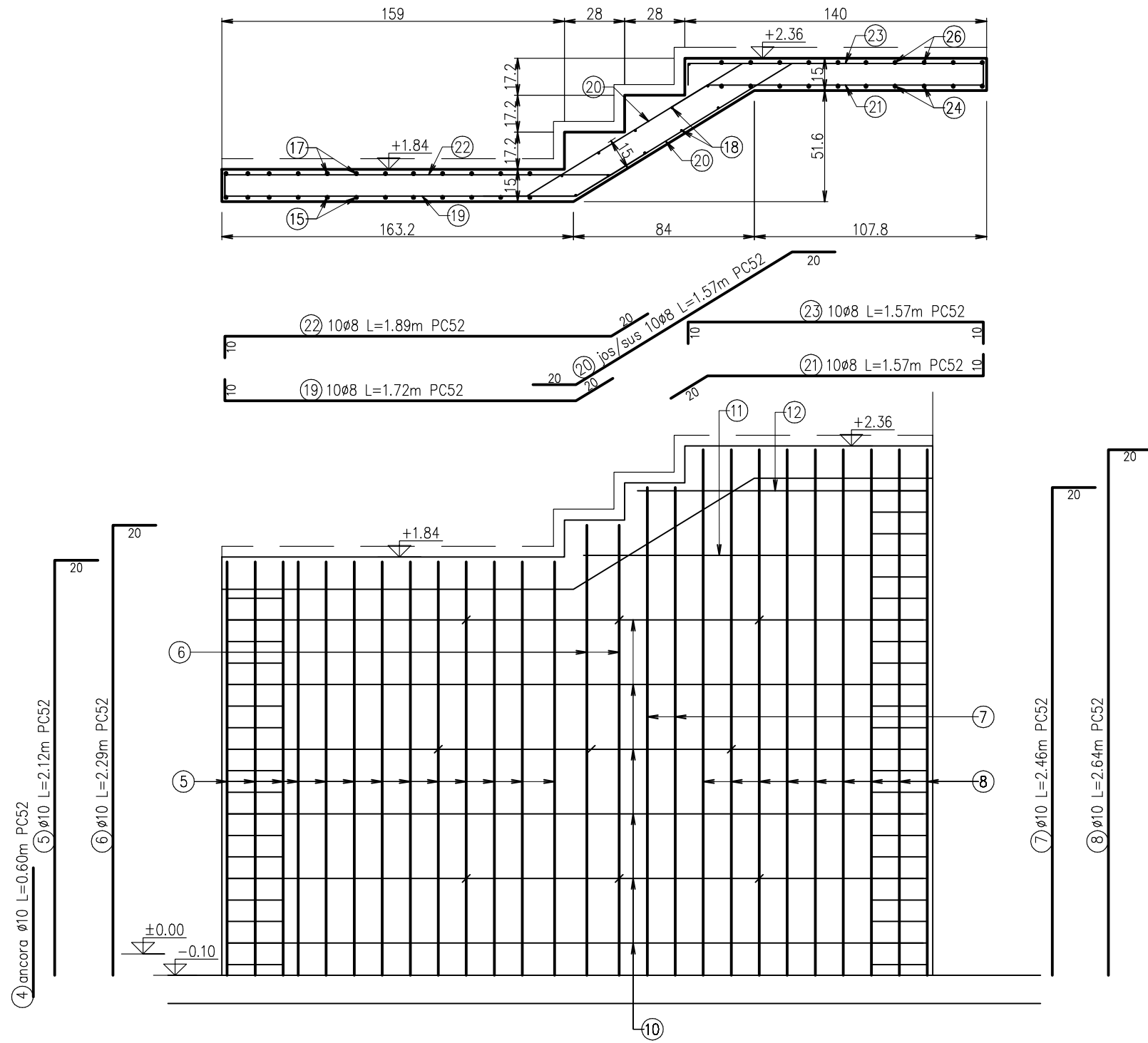
Lista cantitatilor de lucrari inchidere gol scara centrala

8	CC02G1	Montare plase sudate	79,00	kg
9	RPCT49A1	Forare gauri	10,00	buc
10	RPCB15B1	ASIMILAT ancora chimica 10buc.	1,00	ml
11	CL21A1	Montare confectii metalice inglobate	3,00	kg

Lista cantitatilor de lucrari perete pentru lift

1	RPCH38B1	Esafodaj de sustinere	8,00	mp
2	RPCT09D1	Spargere beton	1,20	mc
3	RPCA01A1	Sapatura manuala	7,50	mc
4	CG32C1	Balast compactat 25 cm, grad. de compact. Proctor 98%	3,75	mc
5	RPCB06A1	Turnare beton C16/20 in fundatie, beton egalizare+radier	7,50	mc
6	RPCD02A1	Confectionare si montare armatura OB37	21,00	kg
7	RPCD02A3	Confectionare si montare armatura BST500C	1349,00	kg
8	RPCC02A1	Cofrare perete si grinzi	58,60	mp
9	RPCB09B1	Turnare beton C16/20 in pereti si grinzi	11,00	mc
10	RPCT49A1	Forare gauri	24,00	buc
11	RPCB15B1	ASIMILAT ancora chimica 24buc.	22,00	ml
14	CD05D1	Zidarie de caramida GVP 290x240x188	4,95	mc
16	TRB01A13	Transport cu roaba	86,01	to.
17	TRA01A05	Transport cu autobasculanta	40,00	to.
18	TRA06A05	Transport cu autobetoniera	45,54	to.

Întocmit, Dr. ing. Varga Szabolcs

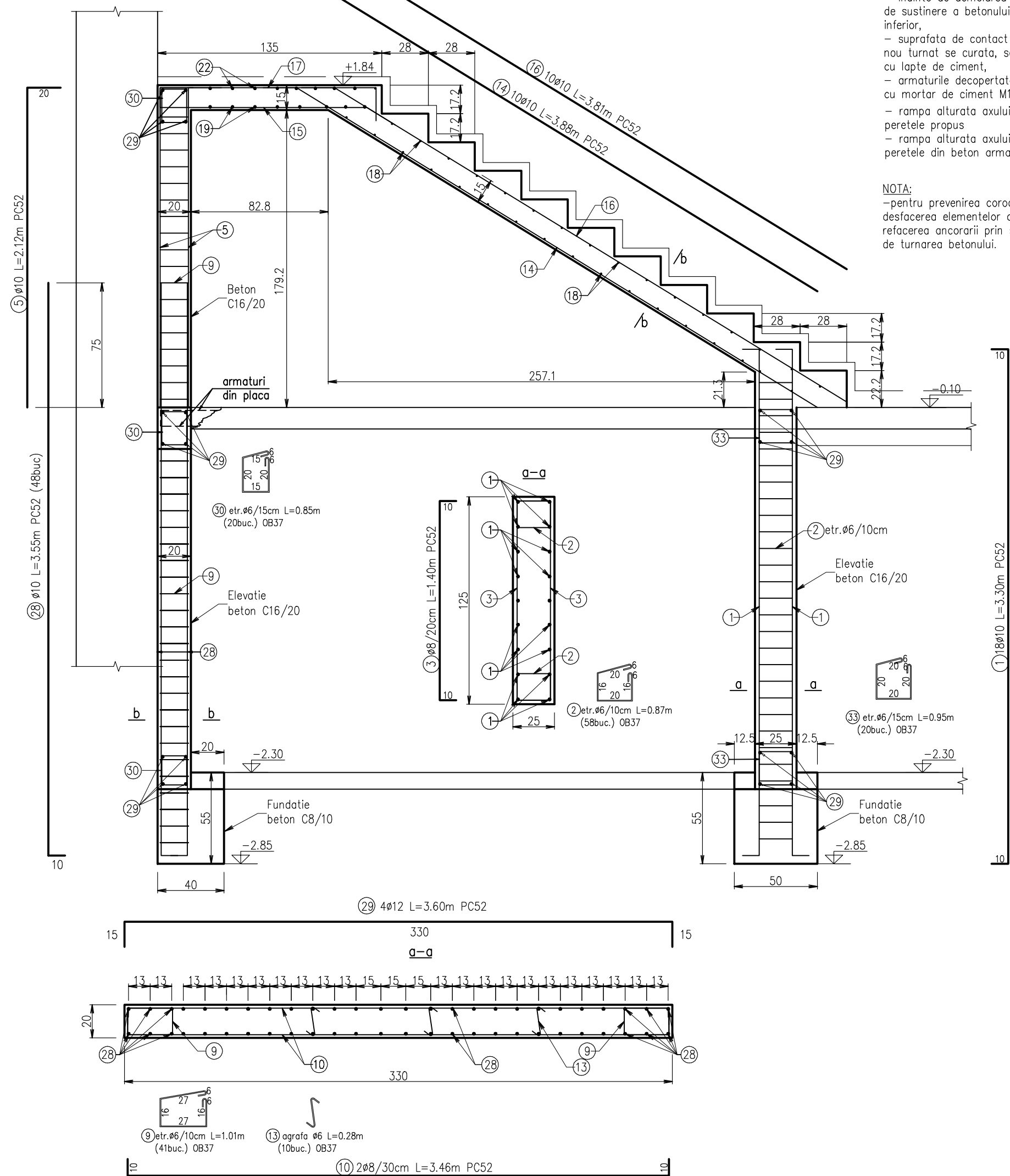
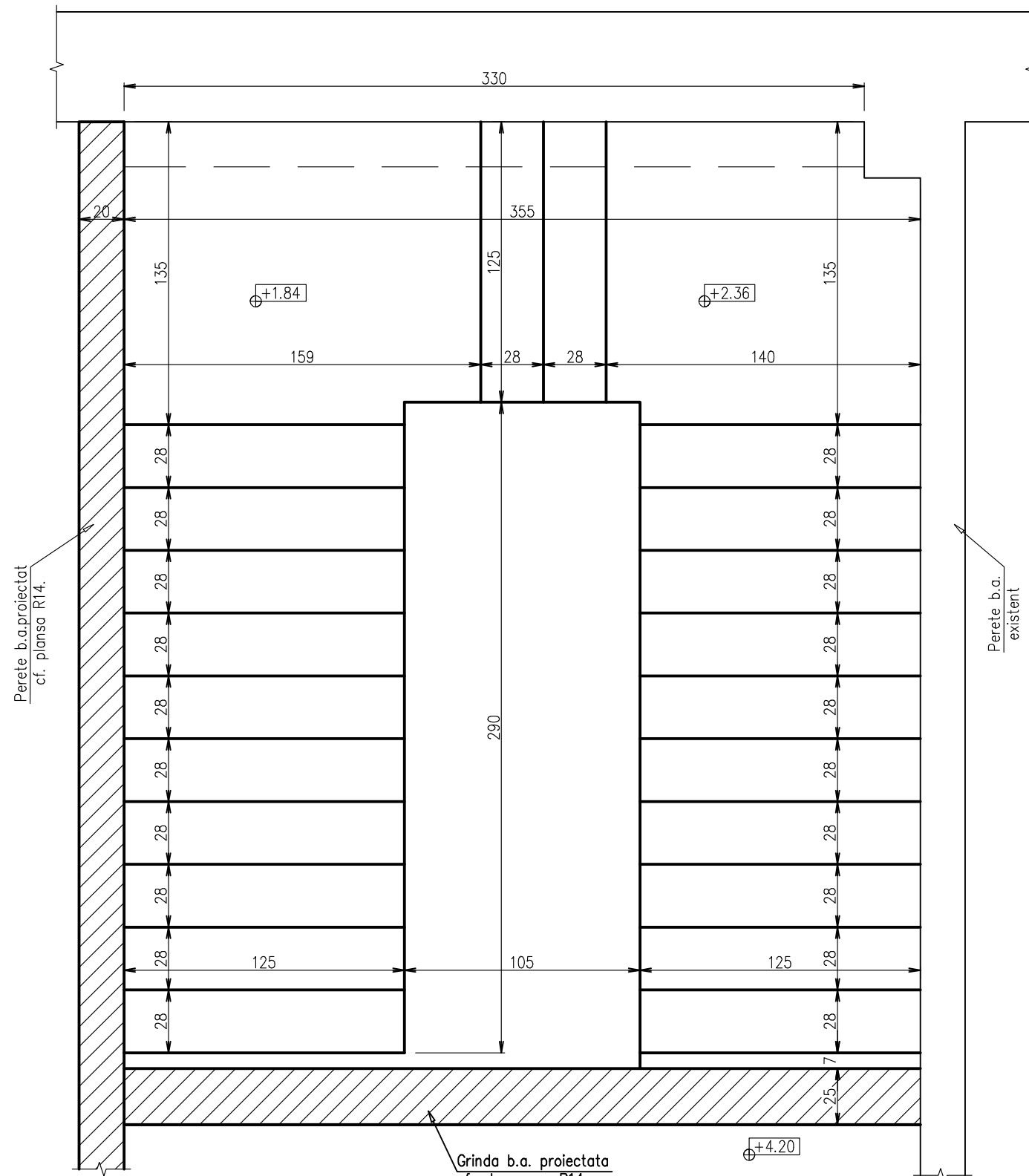


EXTRAS DE ARMATURA						
Marca	Diam	Bucati	Lungime	ØB37	PC52	Masa pe
Ø	m	ø6	ø8	ø10	marci (kg)	
1	10	18	3.30		59.40	36.62
2	6	58	0.87	50.46		11.20
3	8	30	1.40	42.00		16.57
5	10	26	2.12		55.12	33.96
6	10	4	2.29		9.16	5.65
7	10	4	2.46		9.84	6.07
8	10	18	2.77		49.86	30.74
9	6	100	1.01	101.00		22.42
10	8	30	3.46		103.80	40.96
11	8	2	1.80		3.60	1.42
12	8	2	1.55		3.10	1.22
13	6	20	0.28	5.60		1.24
14	10	10	3.88		38.80	23.92
15	10	10	1.54		15.40	9.49
16	10	10	3.81		38.10	23.49
17	10	10	1.70		17.00	10.48
18	8	77	1.42		109.34	43.14
19	8	10	1.92		19.20	7.56
20	8	20	1.57		31.40	12.39
21	8	10	1.57		15.70	6.19
22	8	10	2.09		20.90	8.25
23	8	10	1.57		15.70	6.19
24	10	10	1.67		16.70	10.30
25	10	14	3.85		53.90	33.23
26	10	10	1.86		18.60	11.47
27	8	47	0.70	32.90		12.96
28	10	52	3.55		184.60	113.81
29	12	20	3.60			63.92
30	6	60	0.85	51.00		11.32
31	10	14	1.98		27.72	17.09
32	10	14	1.60		22.40	13.81
33	6	40	0.95	38.00		0.00
34	10	14	2.20		30.80	18.99
Lungimi pe diametre			m	246.1	397.6	647.4
Masa pe m			kg/m	0.222	0.395	0.617
Masa pe diametre			kg	54.61	156.90	399.15
Masa totala pe calitati			kg	54.6		556.0

NOTA:
- scara din beton C16/20
- armatura PC52
- grosime rampa si podea 15cm
- acoperirea cu beton al armaturilor din scara este 15mm
- armatura de montaj
- (27) 4ø8/mp L=0.70m, (47buc.) capra
- extrasul de armaturi este anexat
- lungimile reale ale armaturilor se verifica pe santier dupa pregatirea cofrajelor

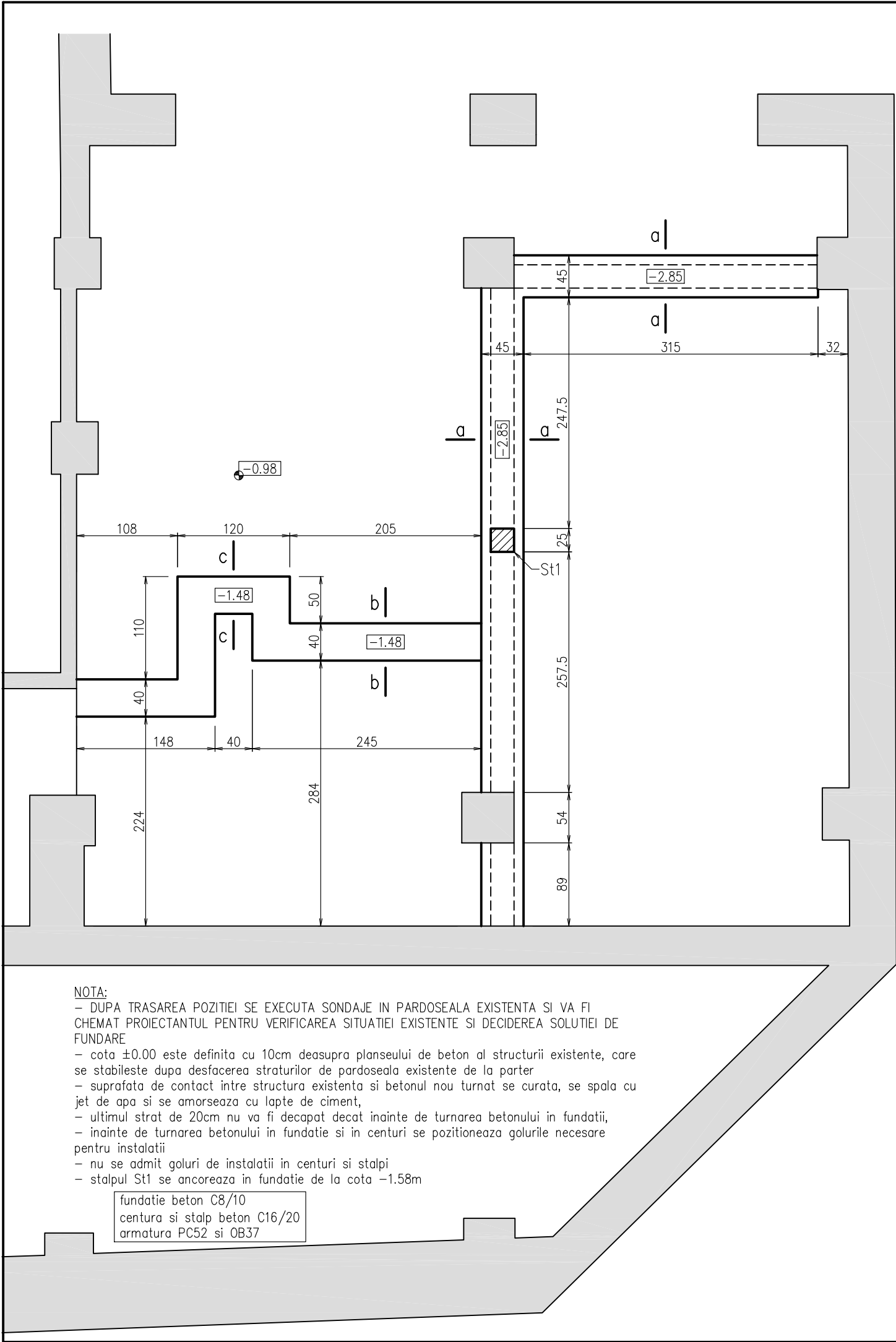
NOTA:
- cota ±0.00 este definita cu 10cm deasupra planseului de beton al structurii existente, care se stabileste dupa desfacerea straturilor de pardoseala existente de la parter
- inainte de demolarea scarii existente se executa esafodaj de sustinere a betonului spart, pentru protejarea planseului inferior,
- suprafata de contact intre structura existenta si betonul nou turnat se curata, se spala cu jet de apa si se amorseaza cu lapte de ciment,
- armaturile decopertate din placa se indoaie si se tencuiesc cu mortar de ciment M100-T pentru protectia armaturilor.
- rampa alaturata axului 3C va fi ancorata in peretele propus
- rampa alaturata axului 3C va fi ancorata in peretele din beton armat existent al casei de scara

NOTA:
- pentru prevenirea corodarii barelor de armaturi, dupa desfacerea elementelor de beton, se va proceda imediat la refacerea ancorarii prin sudarea barelor doua cate doua, urmat de turnarea betonului.



PROIECTANT GENERAL: OPEN WORKS S.R.L.

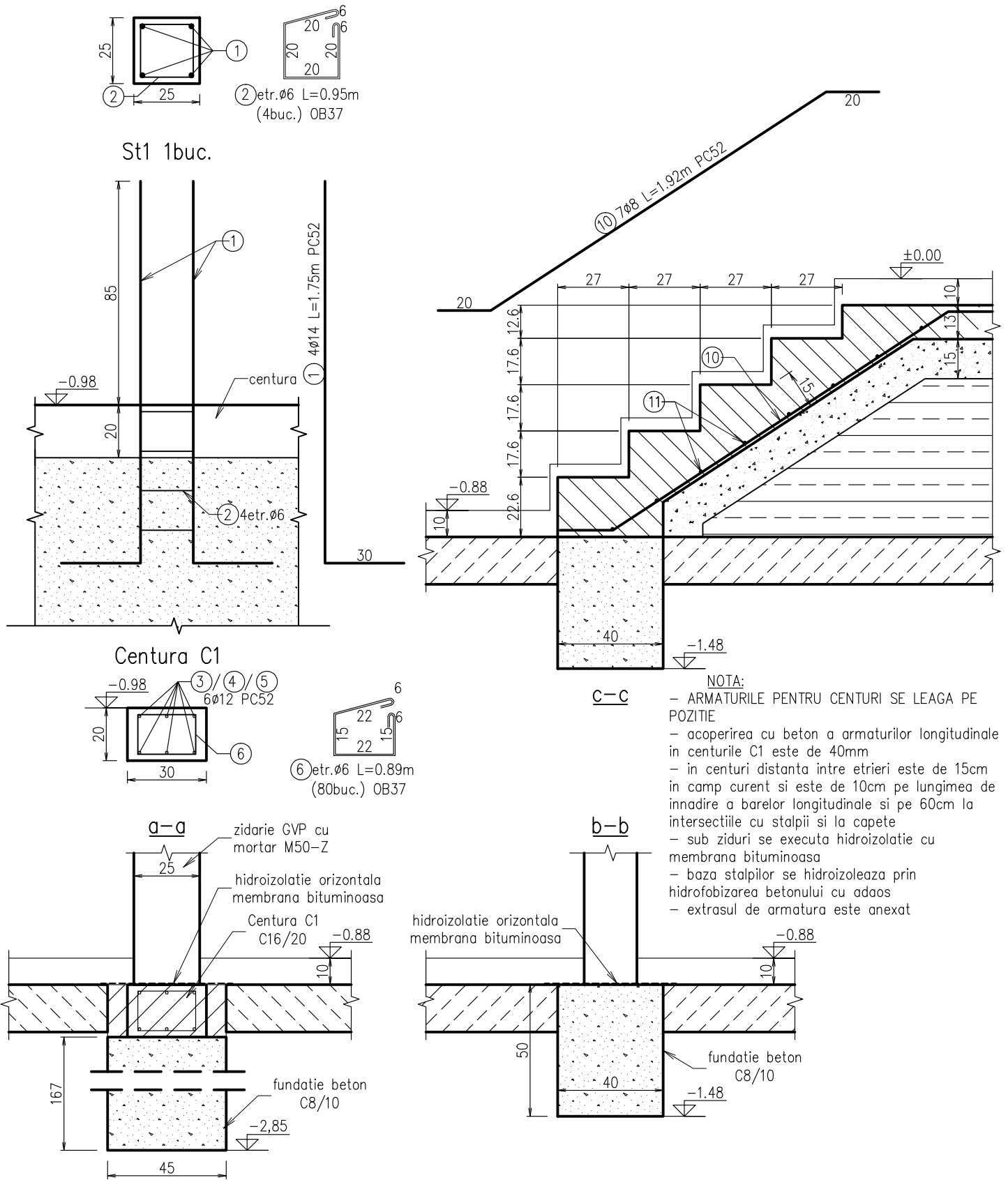
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	Beneficiar/Amplasament: ASOCIATII PLUS	Proiect nr.: 119/2021
	S.C. V&V PROIEKT S.R.L. ROMANIA 520023 SFANTU - GHEORGHE STR. GÖRRI FERENC NR. 2 AP.31 , J14/137/10032008, CUI 23470397					
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURĂ	Scara: 1:50/1:20	Titlu proiect: DESIGN BIARIC: reabilitare si refunct. unitate administrative ca centru de inovatie		
PROIECTAT	Ing. Varga Sz.			Statu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr. 2, Judetul Covasna		
DESENAT	Ing. Toth A.		Data: sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 Scara interioară la acces etaj		
						Faza: P.Th.+ D.E. Planșă nr.: R01



NOTA:

- DUPA TRASAREA POZITIEI SE EXECUTA SONDAJE IN PARDOSEALA EXISTENTA SI VA FI CHEMAT PROIECTANTUL PENTRU VERIFICAREA SITUATIEI EXISTENTE SI DECIDEREA SOLUTIEI DE FUNDARE
- cota ± 0.00 este definita cu 10cm deasupra planseului de beton al structurii existente, care se stabileste dupa desfacerea straturilor de pardoseala existente de la parter
- suprafata de contact intre structura existenta si betonul nou turnat se curata, se spala cu jet de apa si se amorseaza cu lapte de ciment,
- ultimul strat de 20cm nu va fi decapat decat inainte de turnarea betonului in fundatii,
- inainte de turnarea betonului in fundatie si in centuri se pozitioneaza golurile necesare pentru instalatii
- nu se admit goluri de instalatii in centuri si stalpi
- stalpul St1 se ancoreaza in fundatie de la cota $-1.58m$

fundatie beton C8/10
centura si stalp beton C16/20
armatura PC52 si OB37

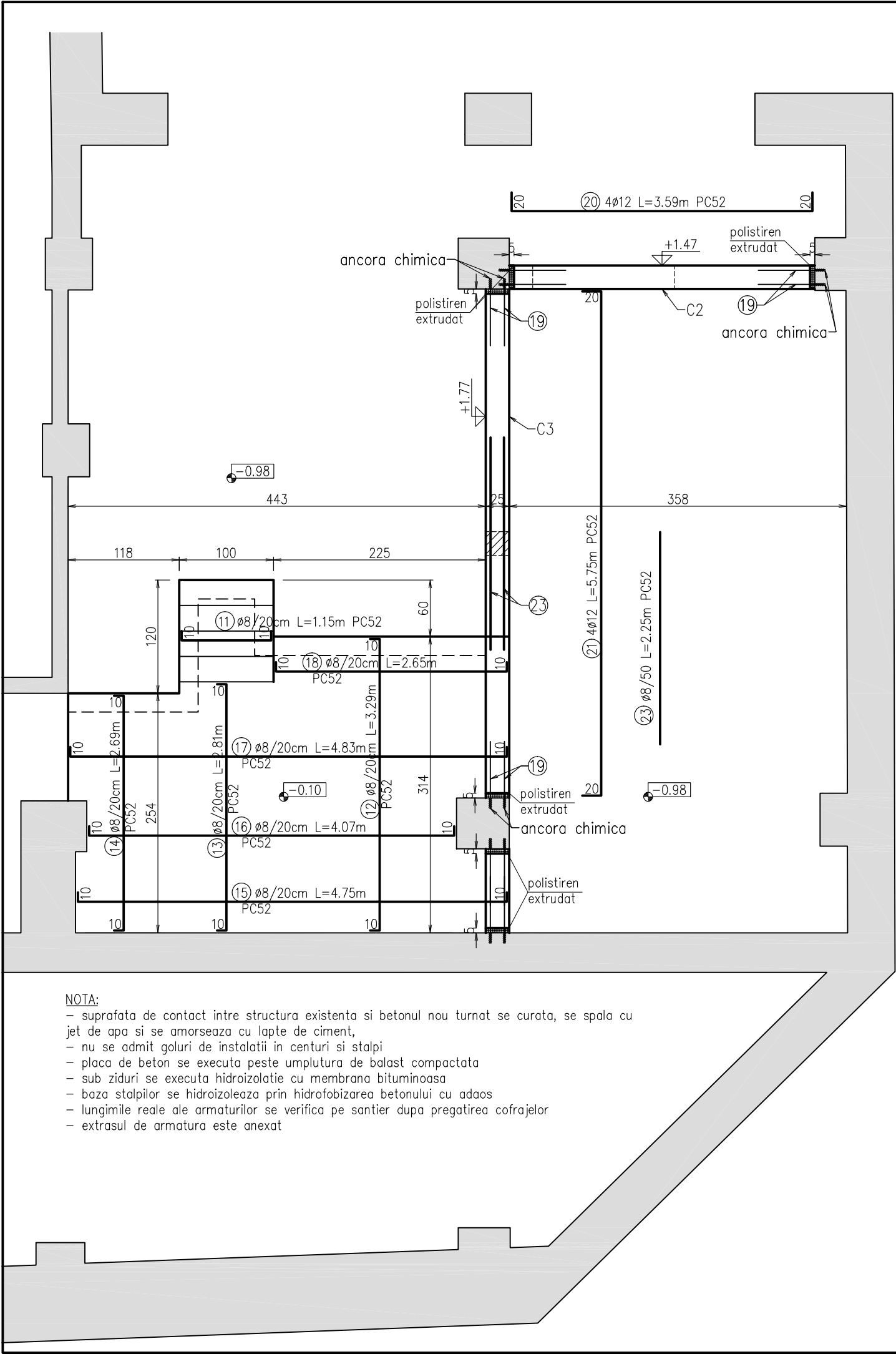


NOTA:

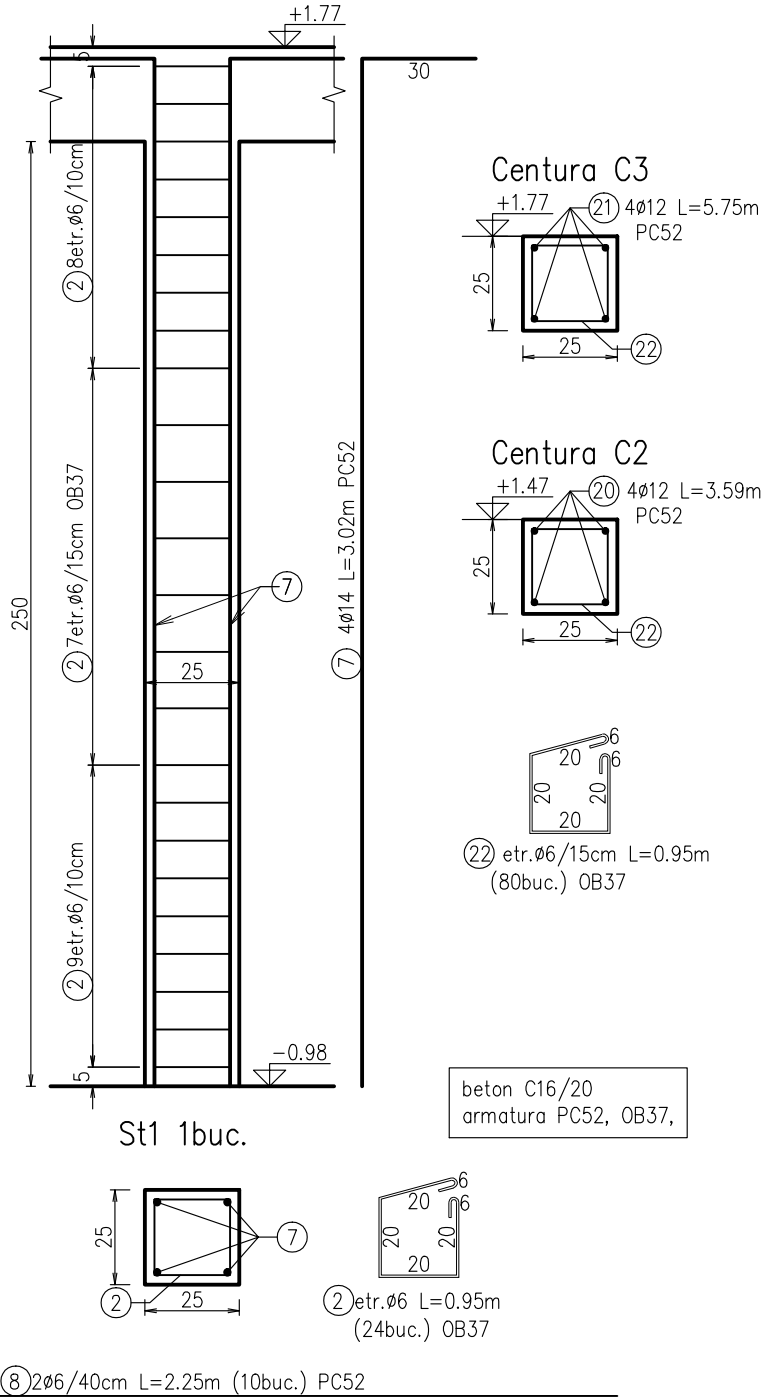
- ARMATURILE PENTRU CENTURI SE LEAGA PE POZITIE
- acoperirea cu beton a armaturilor longitudinale in centurile C1 este de 40mm
- in centuri distanta intre etrieri este de 15cm in camp curent si este de 10cm pe lungimea de innadire a barelor longitudinale si pe 60cm la intersectiile cu stalpii si la capete
- sub ziduri se executa hidroizolatie cu membrana bituminoasa
- baza stalpilor se hidroizoleaza prin hidrofobizarea betonului cu adaos
- extrasul de armatura este anexat

PROIECTANT GENERAL: OPEN WORKS S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	
	S.C. V&V PROJEKT S.R.L. ROMÂNIA 520023 SFÂNTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR. 2 AP.31 , J14/137/10032008, CUI 23470397			Beneficiar/Amplasament: ASOCIATIA IT PLUS	Proiect nr.: 119/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50/1:20	Titlu proiect: DESIGN BANK: reabilitare si refunct. unitate administrativa ca centru de inovatie Sfantu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr. 2, Judetul Covasna	Faza: P.Th.+ D.E.
ȘEF PROIECT REZI	ing. Varga Sz.				
PROIECTAT	ing. Toth A.		Data: sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 Plan fundații și detalii compartimentare în garaj	Planșa nr.: R02
DESENAT	ing. Toth A.				



EXTRAS DE ARMATURA							
Marca	Diam.	Bucati	Lungime	OB37		PC52	
	Ø		m	ø6	ø8	ø12	ø14
1	14	4	1.75				7.00
2	6	28	0.95	26.60			
3	12	6	5.75			34.50	
4	12	6	3.60			21.60	
5	12	6	1.25			7.50	
6	6	80	0.89	71.20			
7	14	4	3.02				12.08
8	6	10	2.25	22.50			
9	8	100	1.10		110.00		
10	8	7	1.92		13.44		
11	8	7	1.15		8.05		
12	8	10	3.29		32.90		
13	8	6	2.81		16.86		
14	8	7	2.69		18.83		
15	8	5	4.75		23.75		
16	8	2	4.07		8.14		
17	8	7	4.83		33.81		
18	8	2	2.65		5.30		
19	12	24	0.70			16.80	
20	12	4	3.59			14.36	
21	12	4	5.75			23.00	
22	6	80	0.95	76.00			
23	8	10	2.25		22.50		
Lungimi pe diametre			m	196.3	293.6	117.8	19.1
Masa pe m			kg/m	0.222	0.395	0.888	1.208
Masa pe diametre			kg	43.57	115.84	104.55	23.06
Masa totala pe calitati			kg	43.6		243.4	
Masa totala			kg		287.0		
LUNGIMILE REALE SE VERIFICA PE SANTIER DUPA PREGATIREA COFRAJELOR!							



- NOTA:
- etrierii din stalpi se monteaza si in noduri
 - conlucrarea dintre zidaria noua si St1 se asigura prin strepi si mustati marca(8)
 - zidaria noua se leaga de stalpii existenti cu mustati marca(9), care se ancoreaza in stalpi cu ancora chimica
 - acoperirea cu beton a armaturilor longitudinale in stalpi, grinzi si centuri este de 25mm
 - nu se admit goluri de instalatii in stalpi si centuri
 - ARMATURILE PENTRU CENTURI SE LEAGA PE POZITIE
 - centurile se leaga de stalpii existenti cu mustati marca (19), care se ancoreaza in stalpi cu ancora chimica
 - in centuri distanta intre etrieri este de 15cm in camp curent si este de 10cm pe lungimea de innadire a barelor longitudinale si pe 60cm la intersecțiile cu stalpii si la capete

PROIECTANT GENERAL: OPEN WORKS S.R.L.

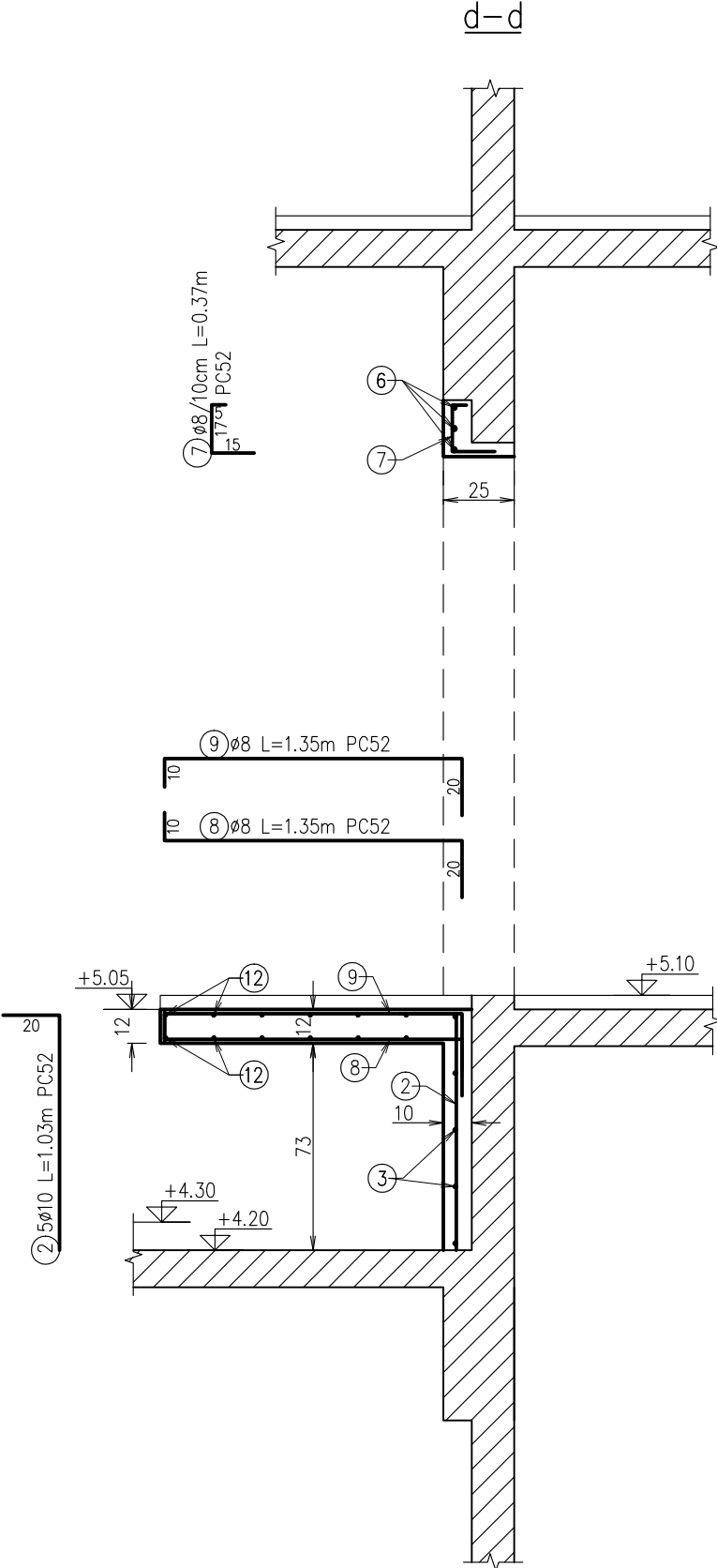
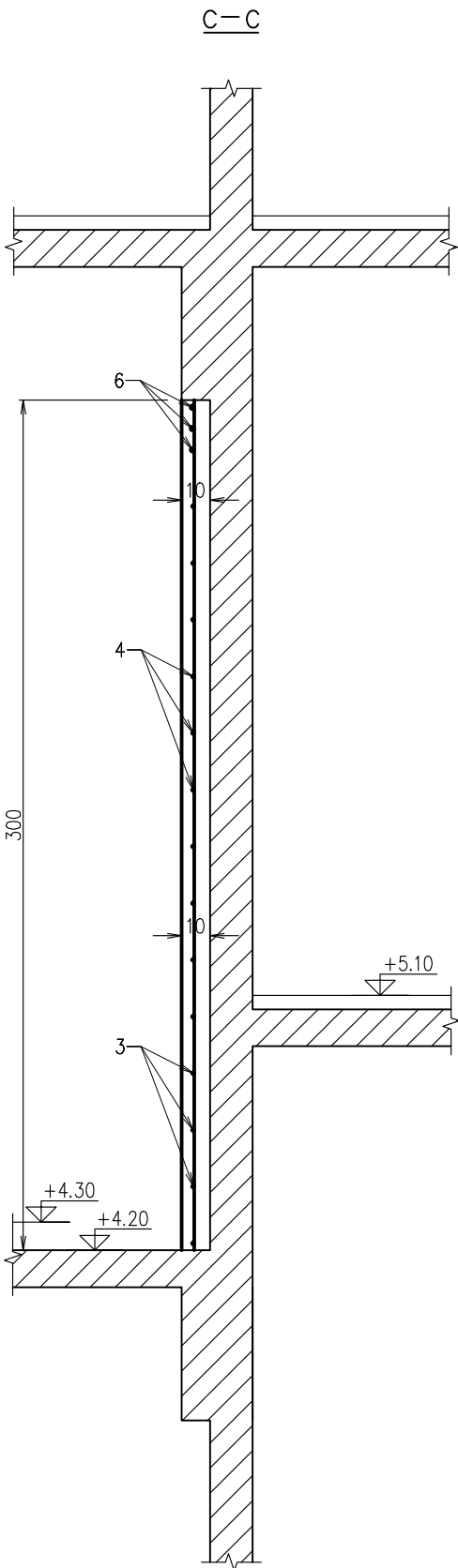
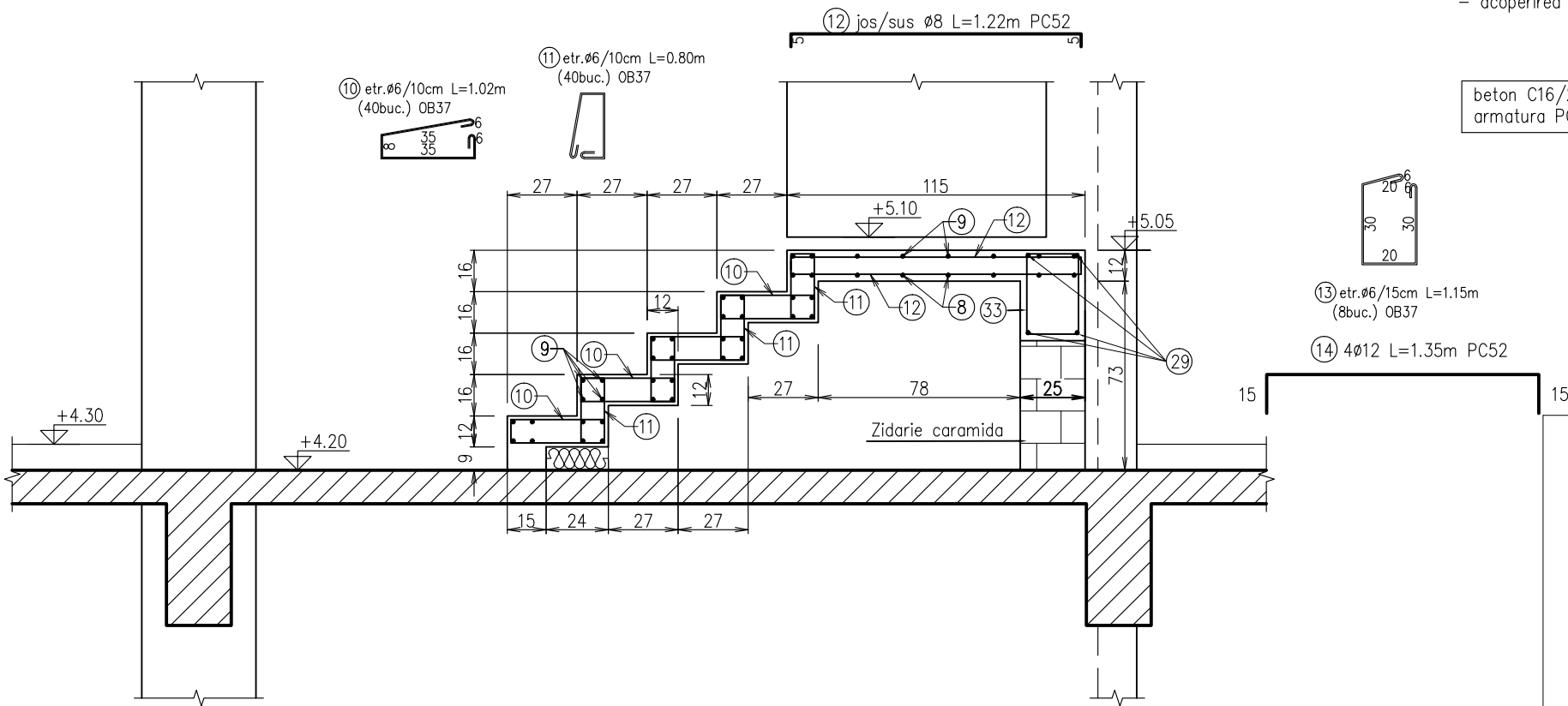
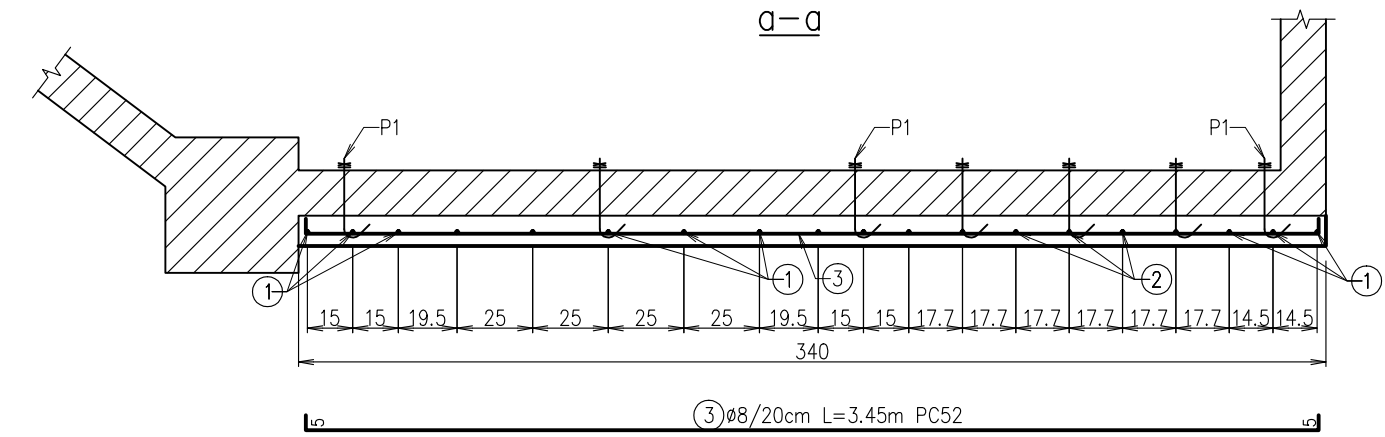
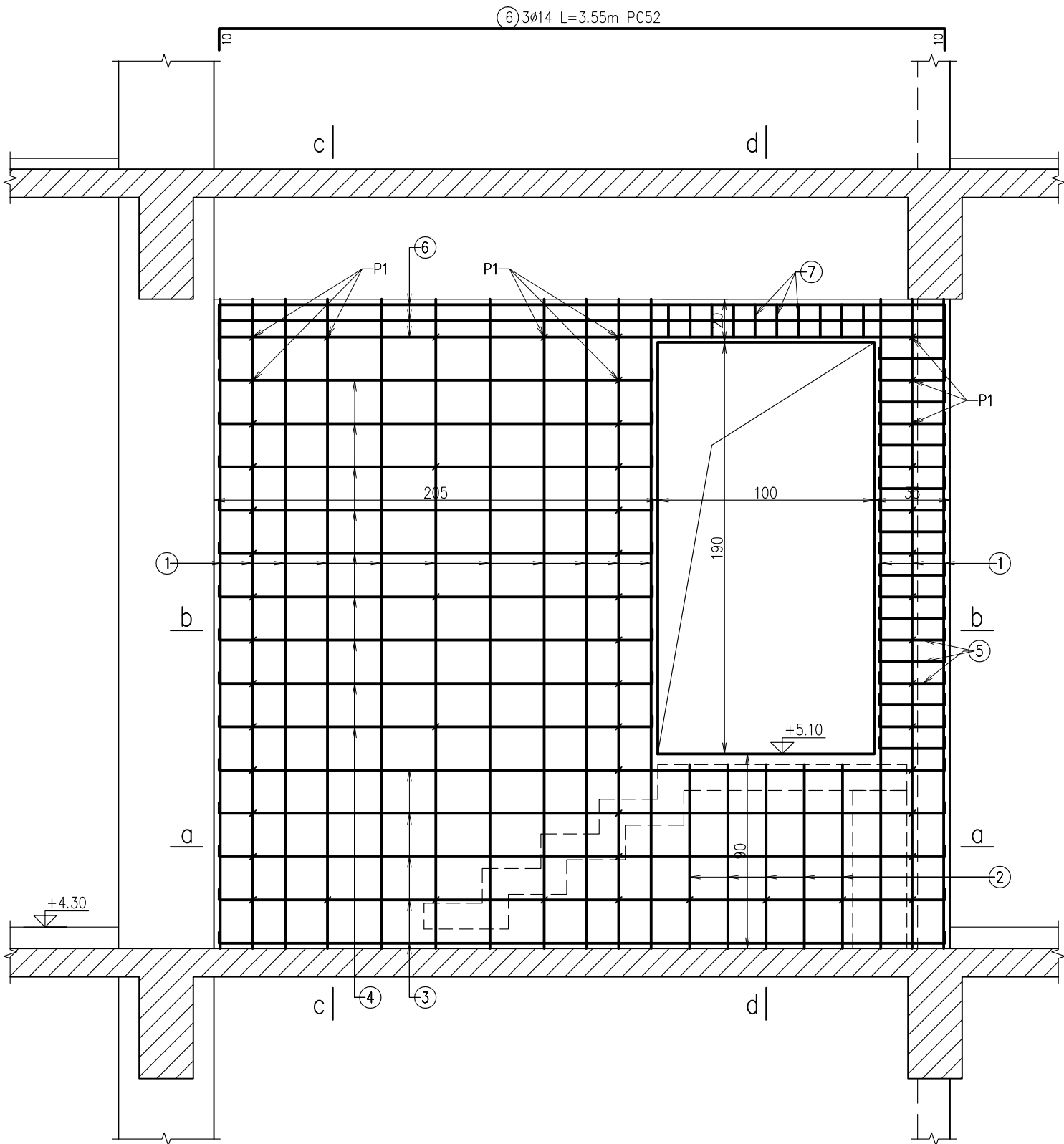
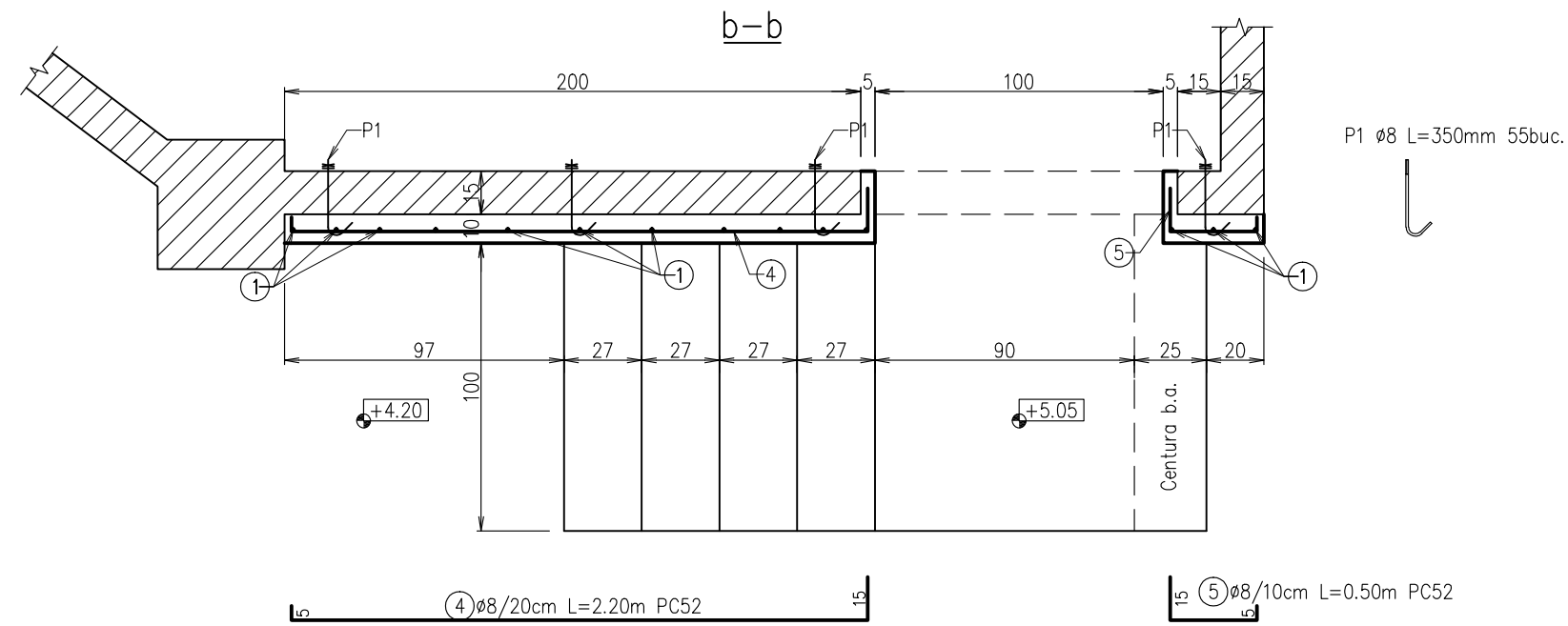
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	
	S.C. V&V PROJEKT S.R.L. ROMÂNIA 520023 SFÂNTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR. 2 AP.31 , J14/137/10032008, CUI 23470397			Beneficiar/Amplasament: ASOCIATIA IT PLUS	Proiect nr.: 119/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50/1:20	Titlu proiect: DESIGN BANK : reabilitare si refunct. unitate administrativa ca centru de inovatie Sfantu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr. 2, Judetul Covasna	Faza: P.Th.+ D.E.
ȘEF PROIECT REZI	ing. Varga Sz.				
PROIECTAT	ing. Toth A.		Data: sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 Plan cofraj și armare și detalii de compartimentare în garaj	Planșa nr.: R03
DESENAT	ing. Toth A.				

EXTRAS DE ARMATURA pentru o scara de evacuare in caz de incendiu

Marca	Diam. Ø	Bucati	Lungime m	OB37	ø6	PC52 ø10	ø14	Masa pe marci (kg)
1	10	14	3.00			42.00		25.89
2	10	5	1.03			5.15		3.18
3	8	5	3.45		17.25			6.81
4	8	9	2.20		19.80			7.81
5	8	19	0.50		9.50			3.75
6	14	3	3.55				10.65	12.87
7	8	10	0.37		3.70			1.46
8	8	24	1.35		32.40			12.78
9	8	24	1.35		32.40			12.78
10	6	40	1.02	40.80				9.06
11	6	40	0.80	32.00				7.10
12	8	12	2.22		26.64			10.51
Lungimi pe diametre				m	72.8	141.7	47.2	10.7
Masa pe m				kg/m	0.222	0.395	0.617	1.208
Masa pe diametre				kg	16.16	55.91	29.07	12.87
Masa totala pe calitati				kg	16.2		97.8	
Masa totala				kg		114.0		
LUNGIMILE REALE SE VERIFICA PE SANTIER DUPA PREGATIREA COFRAJELOR!								

EXTRAS DE PIESE METALICE INGLOBATE

Poz	Denumirea	Buc. elem.	Lungime (mm)	Masa, in kg pe m pe buc.	totala
P1	Conector ø8	55	350	0.394 0.14	7.59



NOTA:


- înainte de demolarea betonului pentru crearea golului de usa, se executa sondaj pentru identificarea armaturilor din perete, la care se va chema proiectantul, pentru decizia pozitiei finale al golului de usa si stabilirea locurilor de taiere ale armaturilor,
- pentru conlucrarea structurii existente cu camasiuala de beton, armaturile din perete se indoaie si se inglobeaza in betonul nou turnat, respectiv se monteaza conectorii P1 in gauri forate,
- suprafetele se prelucreaza prin buciardare, curatare, spalare si amorsare (de ex. Sika, Mapei sau similar).

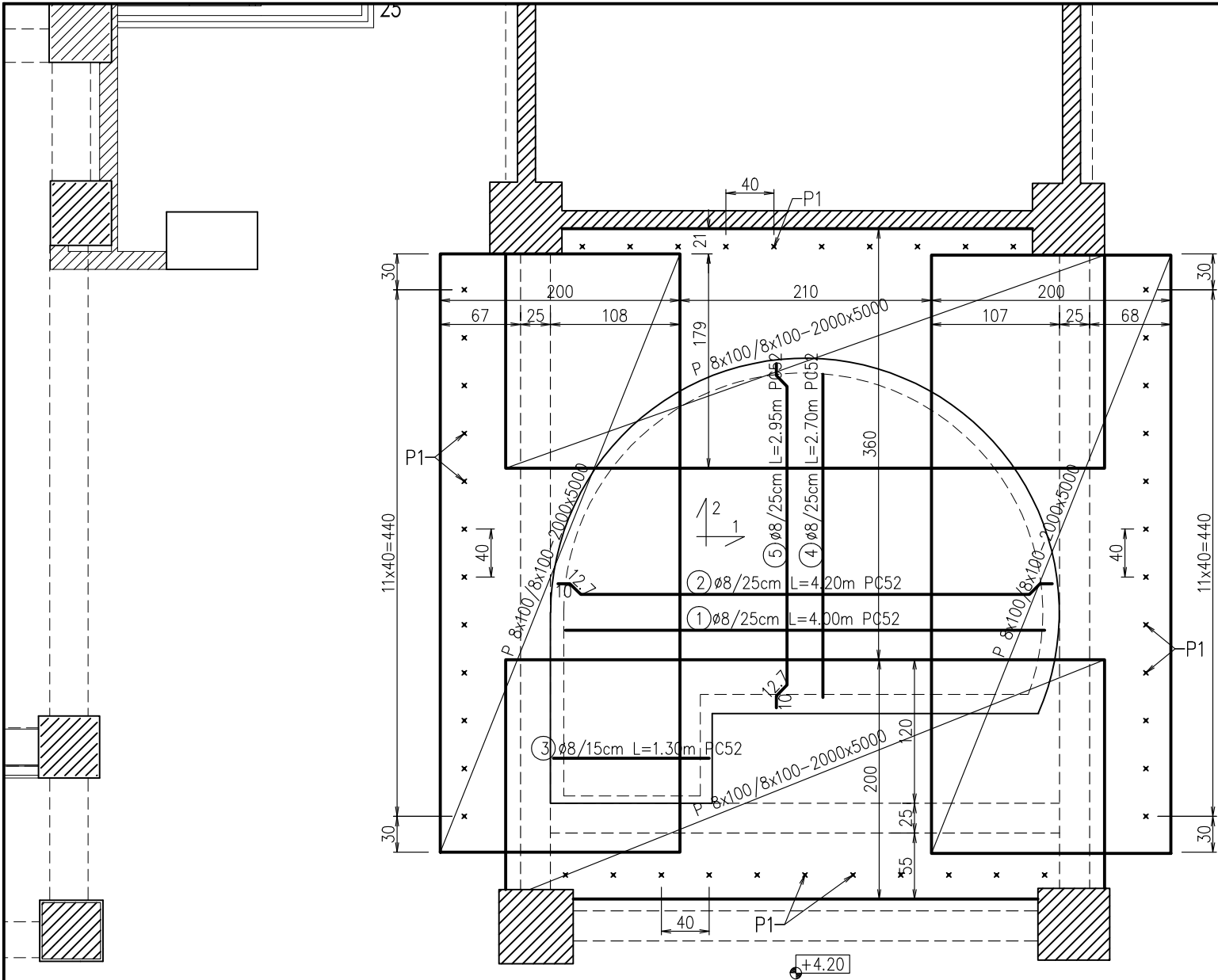
NOTA:

- scara se traseaza fata de cota de calcare din casa scarii blocului,
- scara din tronsonul stang al cladirii se executa in oglinda,
- grosime rampa si podest 12cm
- acoperirea cu beton al armaturilor din scara este 15mm

beton C16/20
armatura PC52, OB37

PROIECTANT GENERAL: OPEN WORKS S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data		
	S.C. V&V PROJEKT S.R.L. ROMÂNIA 520023 SFÂNTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR. 2 AP.31 , J14/137/10032008, CUI 23470397			Beneficiar/Amplasament: ASOCIATIA IT PLUS		Proiect nr.: 119/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50/1:20	Titlu proiect: DESIGN BANK : reabilitare si refunct. unitate administrativa ca centru de inovatie Sfantu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr. 2, Judetul Covasna		Faza: P.Th. + D.E.
ȘEF PROIECT REZI	ing. Varga Sz.		Data: sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 Gol de ușă și scară de evacuare în caz de incendiu		Planșa nr.: R04
PROIECTAT	ing. Toth A.					
DESENAT	ing. Toth A.					



EXTRAS DE ARMATURA

Marca	Diam. Ø	Bucati	Lungime m	PC52 ø8
1	8	11	4.00	44.00
2	8	11	4.20	46.20
3	8	7	1.30	9.10
4	8	17	2.70	45.90
5	8	17	2.95	50.15
6	8	20	0.70	14.00
Lungimi pe diametre			m	209.4
Masa pe m			kg/m	0.395
Masa pe diametre			kg	82.61
Masa totala pe calitati			kg	82.6
Masa totala			kg	82.6

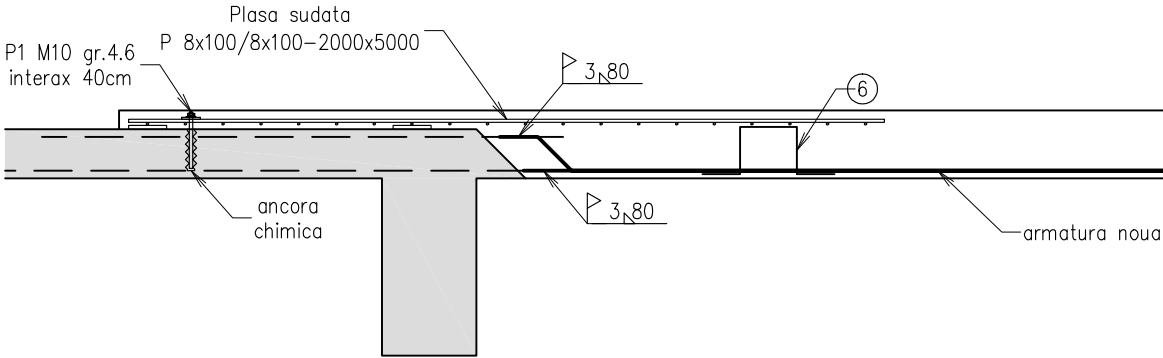
LUNGIMILE REALE ALE ARMATURILOR SE
VERIFICA PE SANTIER DUPA
PREGATIREA COFRAJELOR!

EXTRAS DE PLASE SUDATE

Marca	Tipul	Lungime mm	Latime mm	Aria mp	Masa kg/mp	Masa kg/buc.	Buc.	Masa totala
P	8x100/8x100	5000	2000	10.0	7.9	79	4	316.0

EXTRAS DE PIESE METALICE INGLOBATE

Poz	Denumirea	Buc. elem.	Lungime (mm)	Masa, in kg		
				pe m	pe buc.	totala
P1	Conector ø10	45	150	0.616	0.09	4.16
	OL 30x5 OL37	45	150	1.180	0.18	7.97
	Saiba M10	45			0.00393	0.18
	Piulita M10	45			0.01090	0.49
						12.7919



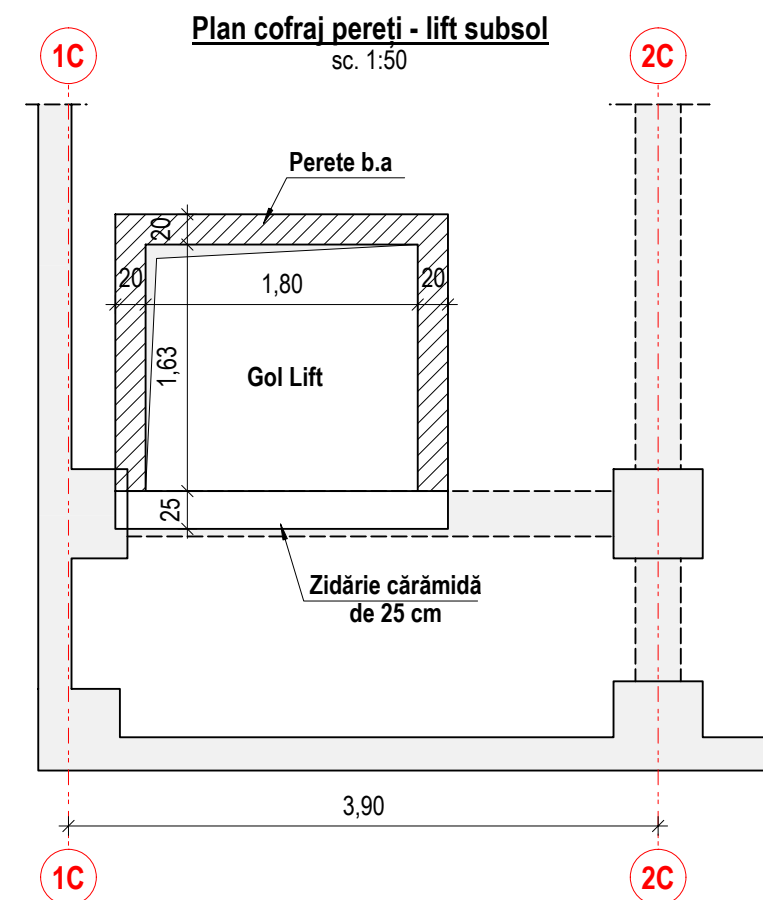
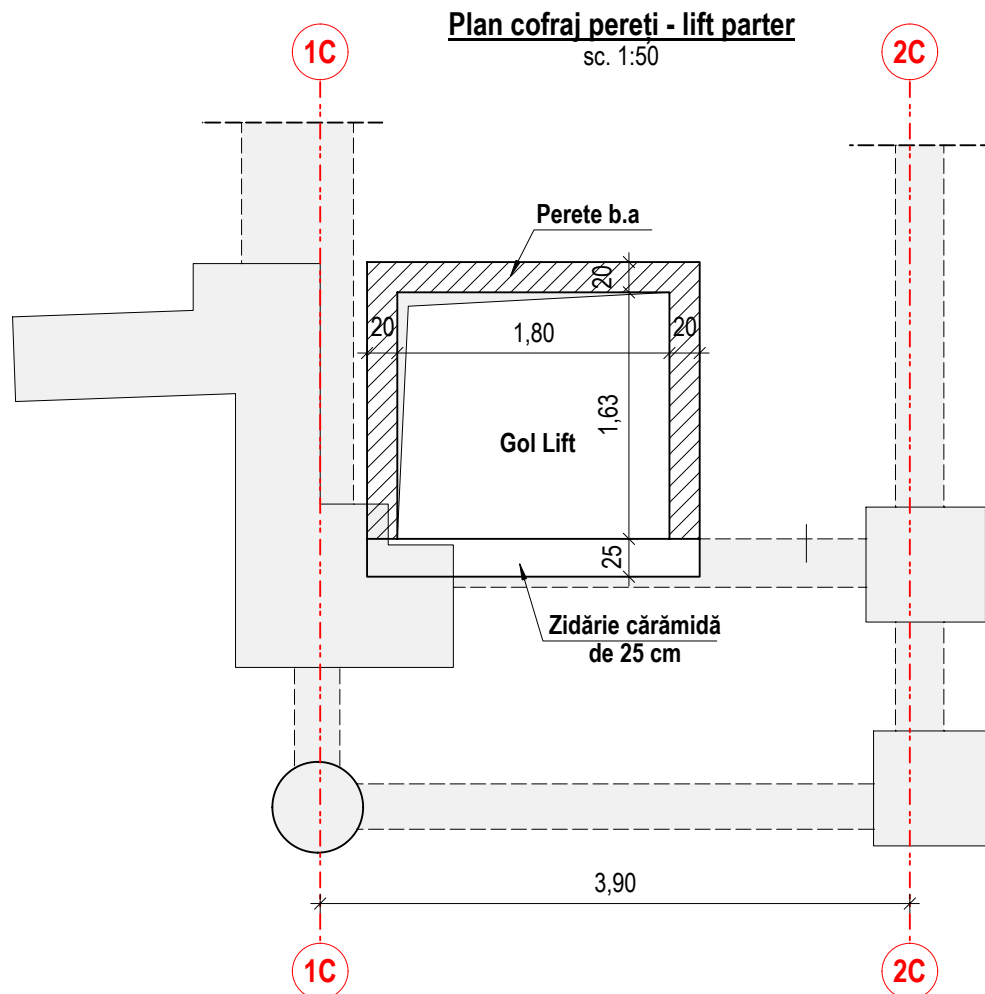
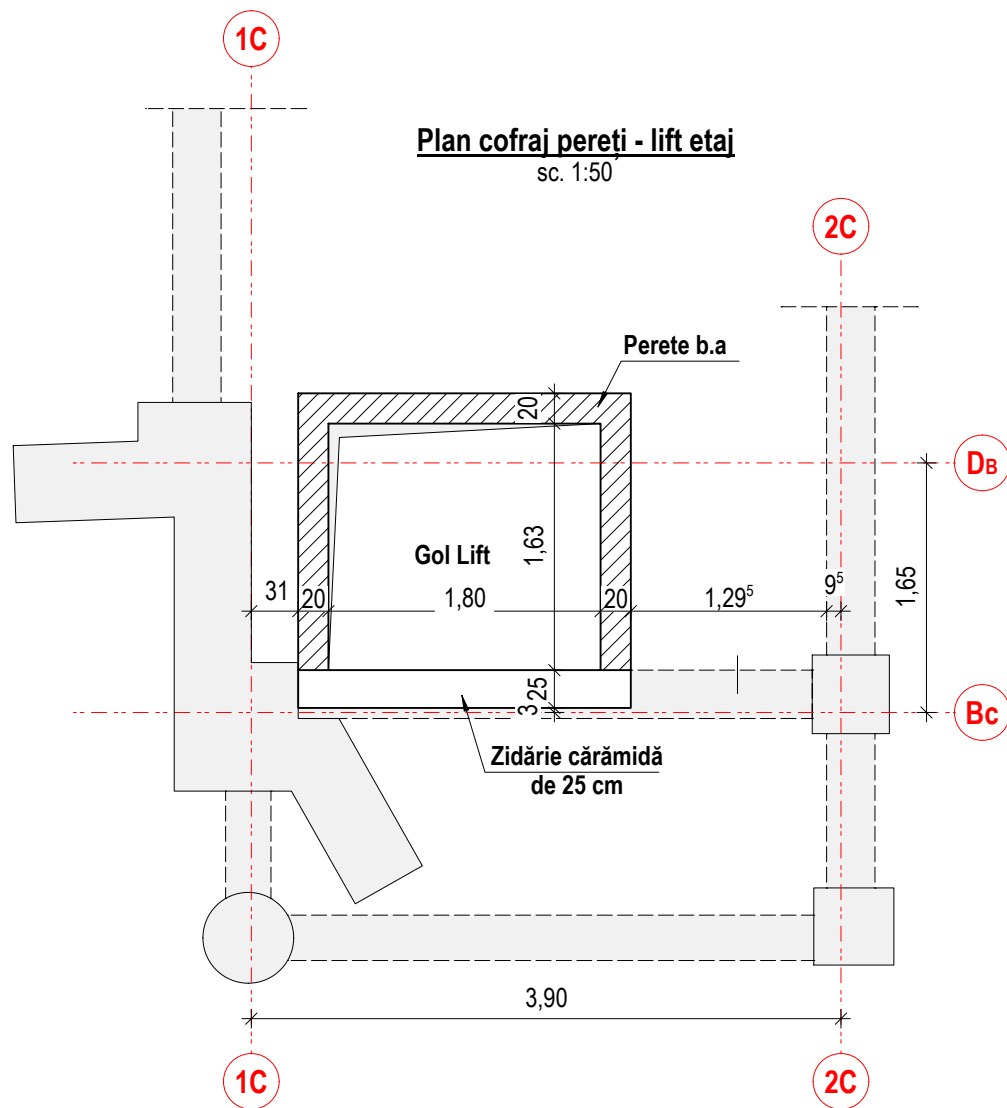
NOTA:

- cota ±0.00 este definita cu 10cm deasupra planseului de beton al structurii existente, care se stabileste dupa desfacerea straturilor de pardoseala existente de la parter
- inainte de demolarea scarii existente se executa esafodaj de sustinere a betonului spart, pentru protejarea planseului inferior,
- marginile golului se cioplesc in unghi de aproximativ 45°, decopertand armaturile inferioare si superioare din placa pe o lungime de 10cm,
- se va chema proiectantul dupa decopertarea armaturilor
- de armaturile inferioare existente se sudeaza armaturile marca 1, 3 si 4
- de armaturile superioare existente se sudeaza armaturile marca 2 si 5
- lungimea sudurii este de 10xD=80mm, grosimea sudurii este de 3mm
- in cazul in care nu se gasesc armaturile din planseul existent se planteaza armaturi cu ancora chimica,
- suprafetele se prelucreaza prin buciardare, curatare, spalare si amorsare (de ex. Sika, Mapei sau similar).
- armarea superioara este asigurata cu plase sudate 8x100/8x100-2000x5000, din PC52
- plasele se fixeaza cu piesele P1 si cu
- armatura de montaj
 - 6 3ø8/mp L=0.70m, (20buc.) capra
- grosimea placi existente 12-13cm
- suprabetonarea este de 5cm grosime
- grosime totala cu suprabetonare 17-18cm
- plasele se pozitioneaza la mijlocul grosimii suprabetonarii
- acoperirea cu beton a armaturilor din placa este de 15mm
- extrasul de armatura este anexat
- ATENTIE. lungimile reale ale armaturilor se verifica pe santier dupa pregatirea cofrajului !

- beton C18/22.5,
- armatura PC52,SPPB

PROIECTANT GENERAL: OPEN WORKS S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	
	S.C. V&V PROJEKT S.R.L. ROMÂNIA 520023 SFÂNTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR. 2 AP.31 , J14/137/10032008, CUI 23470397			Beneficiar/Amplasament: ASOCIATIA IT PLUS	Proiect nr.: 119/2021
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50/1:20	Titlu proiect: DESIGN BANK: reabilitare si refunct. unitate administrativa ca centru de inovatie Sfantu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr. 2, Judetul Covasna	Faza: P.Th.+ D.E.
ȘEF PROIECT REZI	ing. Varga Sz.				
PROIECTAT	ing. Toth A.		Data: sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 PLAN COFRAJ ȘI ARMARE INCHIDERE GOL SCARĂ CENTRALĂ	Planșa nr.: R05
DESENAT	ing. Toth A.				



MATERIALE:

1. BETOANE:

- beton de egalizare:

clasa de rez. C12/15 - clasa de consistență T2

- ciment CEM II A-S 32.5R raport apă/ciment

A/C=0.60 - sort 0-31mm , dozaj min. de ciment 260 kg/mc

clasa de expunere XC2 - mediu umed, rareori uscat

- radier b.a. : clasa de rez. C20/25 - clasa

de consistență T3, ciment CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment

A/C=0.60 - sort 0-16 mm grad de impermeabilitate, P4 - dozaj min.

de ciment, dozaj de ciment min. 280kg/mc, clasa de expunere XC2 -

mediu umed rareori uscat

- pereți b.a.:

clasa de rez. C20/25 - clasa de consistență T3, ciment

CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment A/C=0.65 - sort 0-7 mm

- grad de impermeabilitate, P4 , dozaj de ciment min. 280kg/mc,

clasa de expunere XC1 - mediu umed sau uscat în permanență

2. OȚEL BETON:

PC52, OB37

Acoperirea cu beton a armăturilor:

- radier b.a. : 35 mm;

- pereți b.a. : 30 mm;

NOTĂ:

- cota ±0.00 este definită cu 10 cm deasupra planșului de beton al structurii existente,

care se stabilește după desfacerea straturilor de pardoseală existente de la parter

- trasarea poziției peretelui liftului se pornește de la grinda din planșul peste etaj în

asa fel ca gabaritul necesar pentru lift sa rămână 1,63 m, aceasta poziție se trasează până

în subsol pentru obținerea corectă a poziției peretelui

- înainte de crearea gurilor în planșeu se execută eșafodaj de susținere a planșeelor

- armăturile existente din planșeu nu se taie, ele vor fi înglobate în betonul nou turnat în perete

- suprafața de contact între structura existentă și betonul nou turnat se curăță, se spală cu jet de

apă și se amorsează cu lapte de ciment

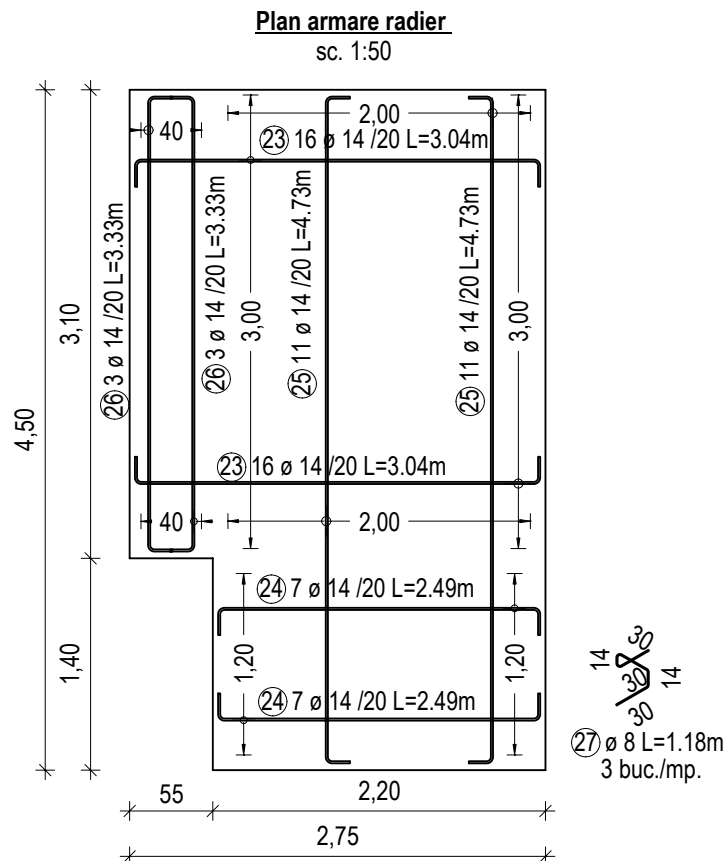
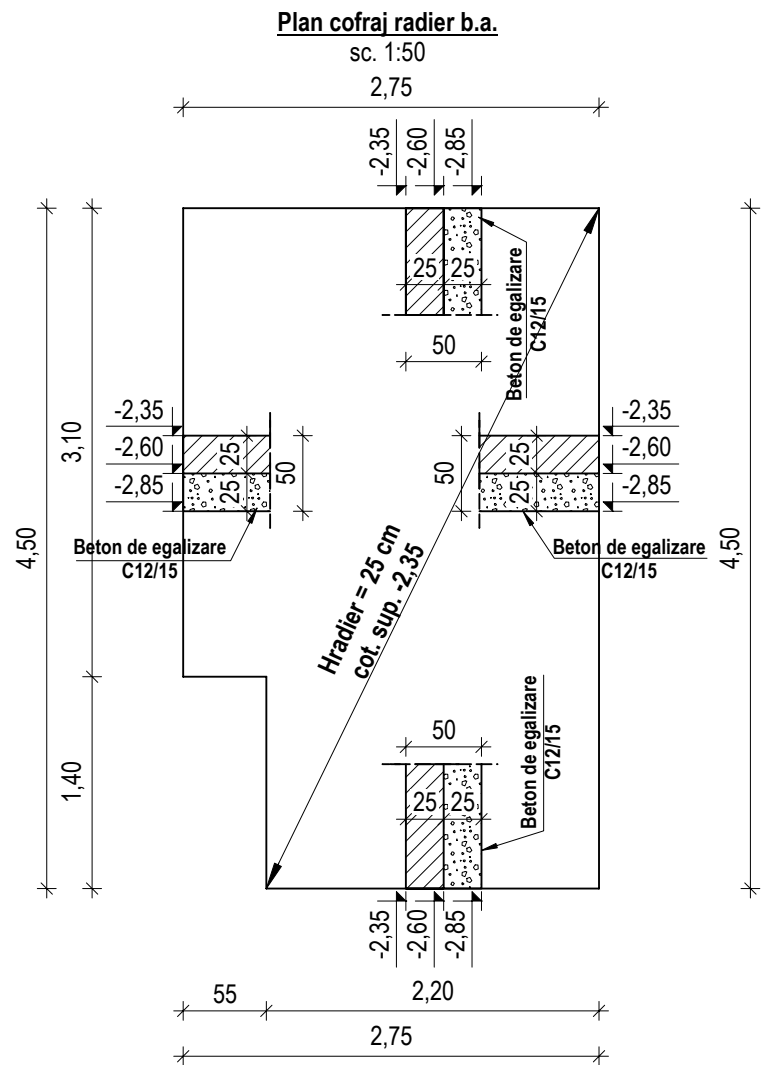
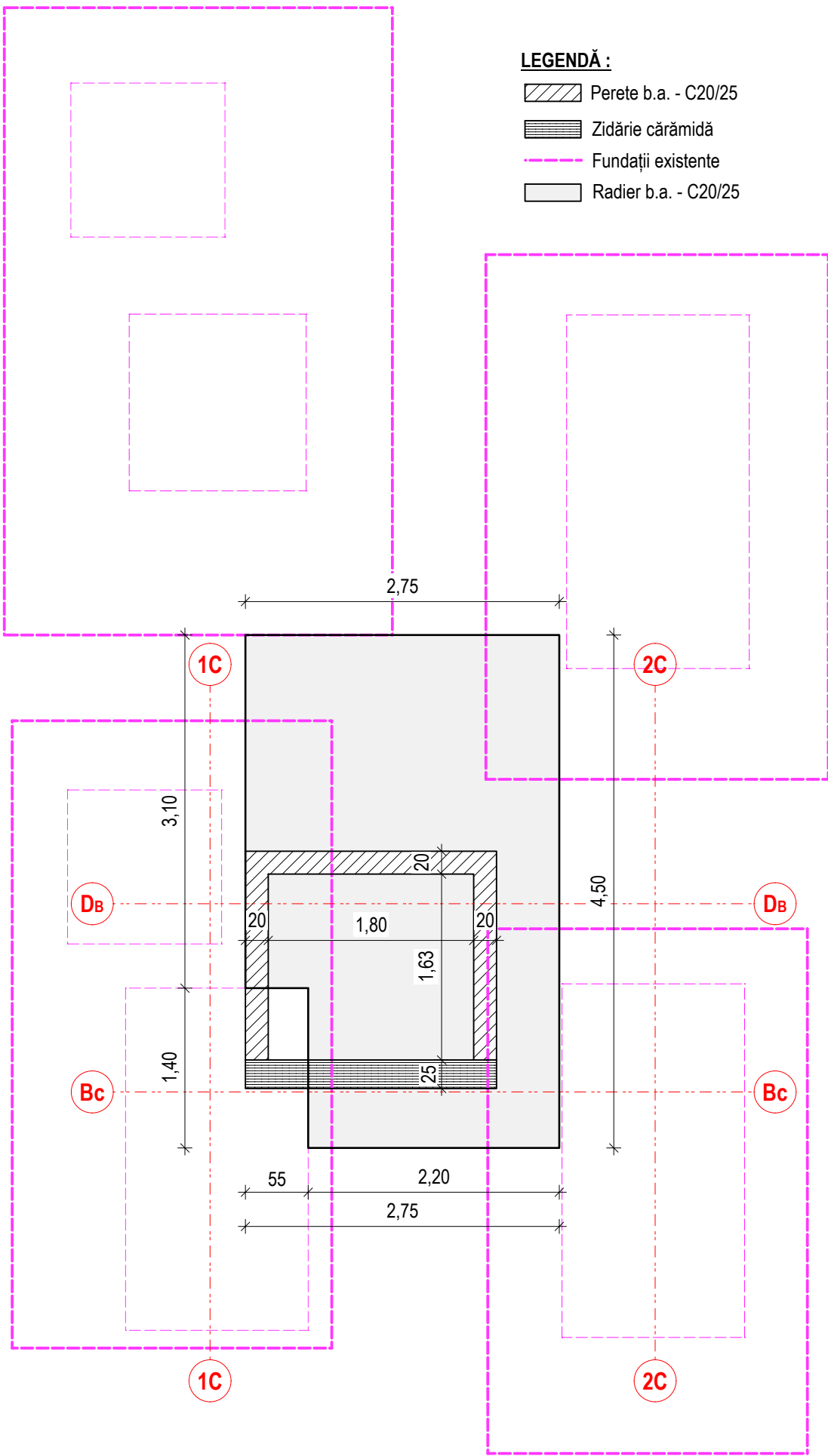
- armăturile longitudinale din pereții de b.a. se ancorează cu conectori (marca 20) fixați cu ancoră chimică

în găuri forate în grinda existentă

- radierul va rezema pe blocuri de fundare adiacente

PROIECTANT GENERAL : S.C: OPEN WORKS S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	Beneficiar : ASOCIAȚIA IT PLUS	Proiect nr.: 119/2020
 S.C. V&V PROIEKT S.R.L. ROMÂNIA 520023 SFÂNTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR.2 AP.31, J14/137/10032008, CUI 23470397				Titlu proiect: DESIGN BANK: reabilitare și refuncț. unitate administrativă ca centru de inovație Sfântu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr.2, jud. Covasna		
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50	Titlu planșă: rev.1 Plan cofraj pereți b.a. - Lift		
ȘEF PROIECT REZI.	ing. Varga Szabolcs		Data: sept. 2021	Faza: P.Th.+ D.E.		
PROIECTAT	ing. Tóth András-T.			Planșa nr.: R06		
DESENAT	ing. Tóth András-T.					



MATERIALE:

1. BETOANE:

- **beton de egalizare:**
clasa de rez. C12/15 - clasa de consistență T2
- ciment CEM II A-S 32.5R raport apă/ciment
A/C=0.60 - sort 0-31mm , dozaj min. de ciment 260 kg/mc
clasa de expunere XC2 - mediu umed, rareori uscat
- **radier b.a.** : clasa de rez. C20/25 - clasa de consistență T3, ciment CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment
A/C=0.60 - sort 0-16 mm grad de impermeabilitate, P4 - dozaj min. de ciment, dozaj de ciment min. 280kg/mc, clasa de expunere XC2 - mediu umed rareori uscat
- **pereți b.a.** :
clasa de rez. C20/25 - clasa de consistență T3, ciment CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment A/C=0.65 - sort 0-7 mm
- grad de impermeabilitate, P4, dozaj de ciment min. 280kg/mc, clasa de expunere XC1 - mediu umed sau uscat în permanență

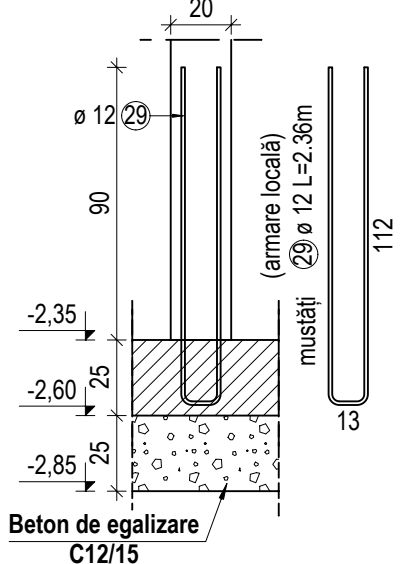
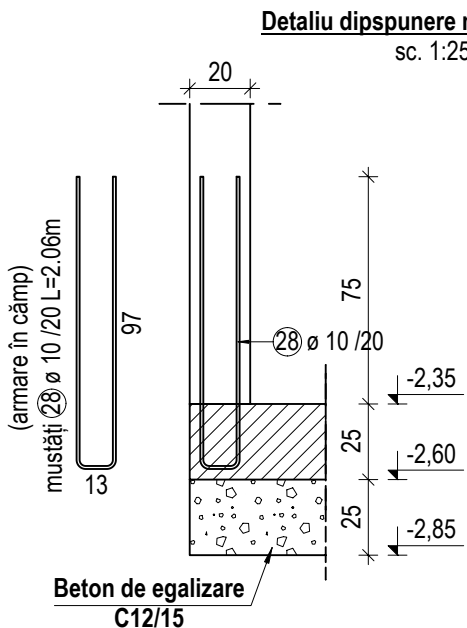
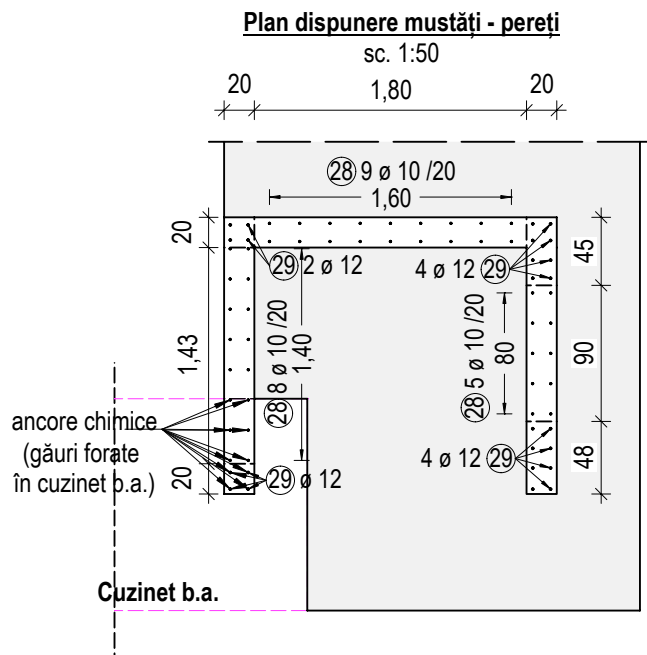
2. OTEL BETON:

- PC52, OB37**
Acoperirea cu beton a armăturilor:
- radier b.a. : 35 mm;
- pereți b.a. : 30 mm;

Lista cu forme fasonate

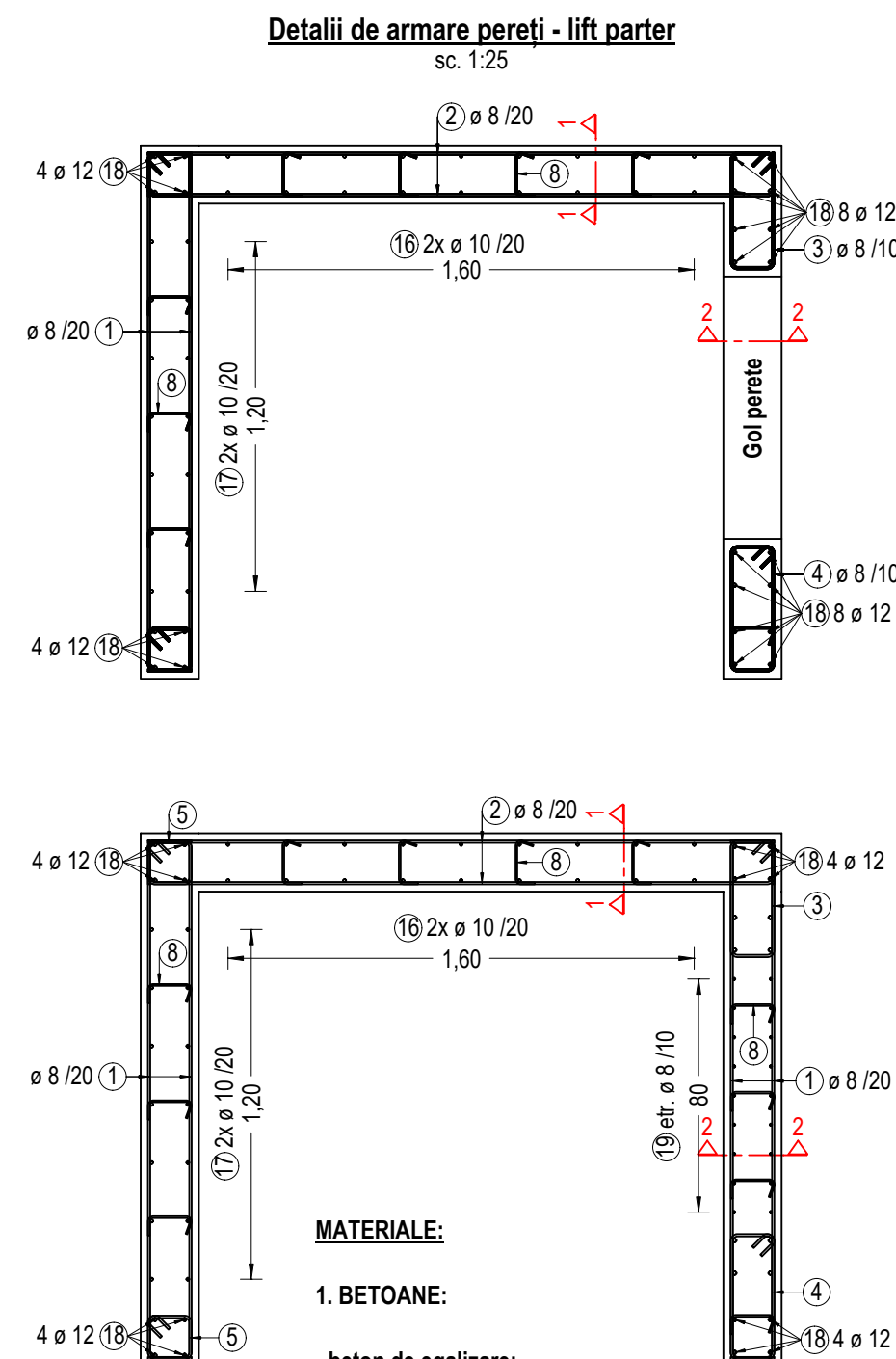
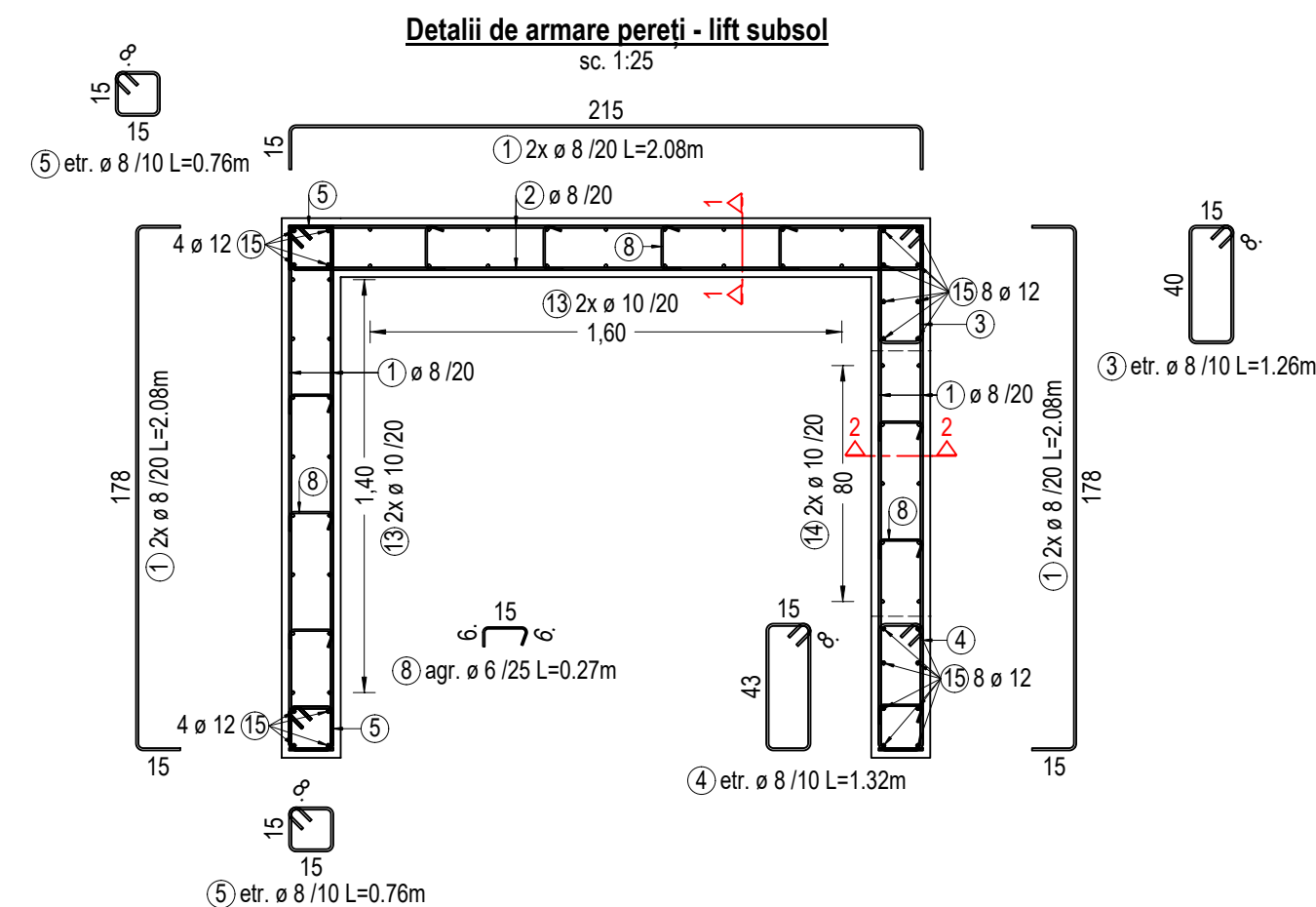
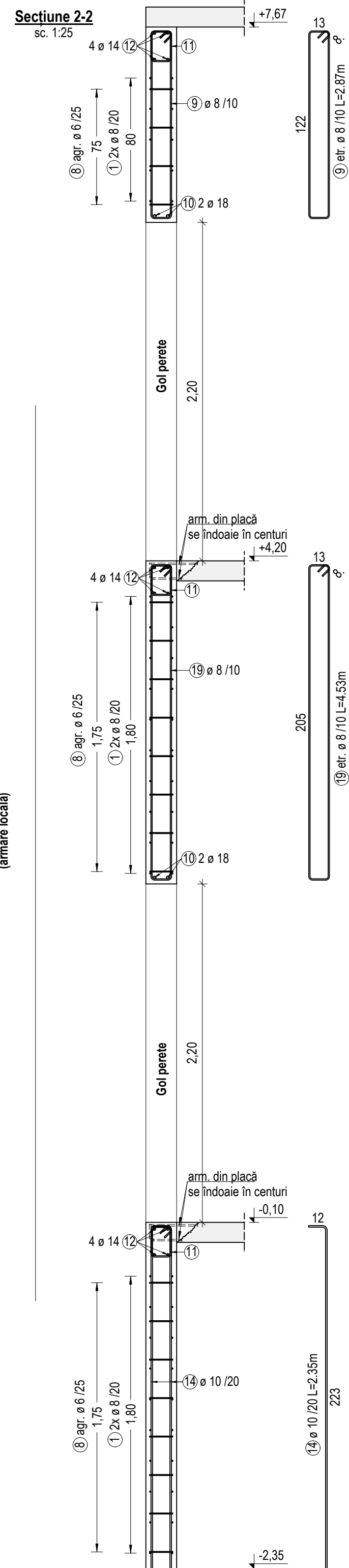
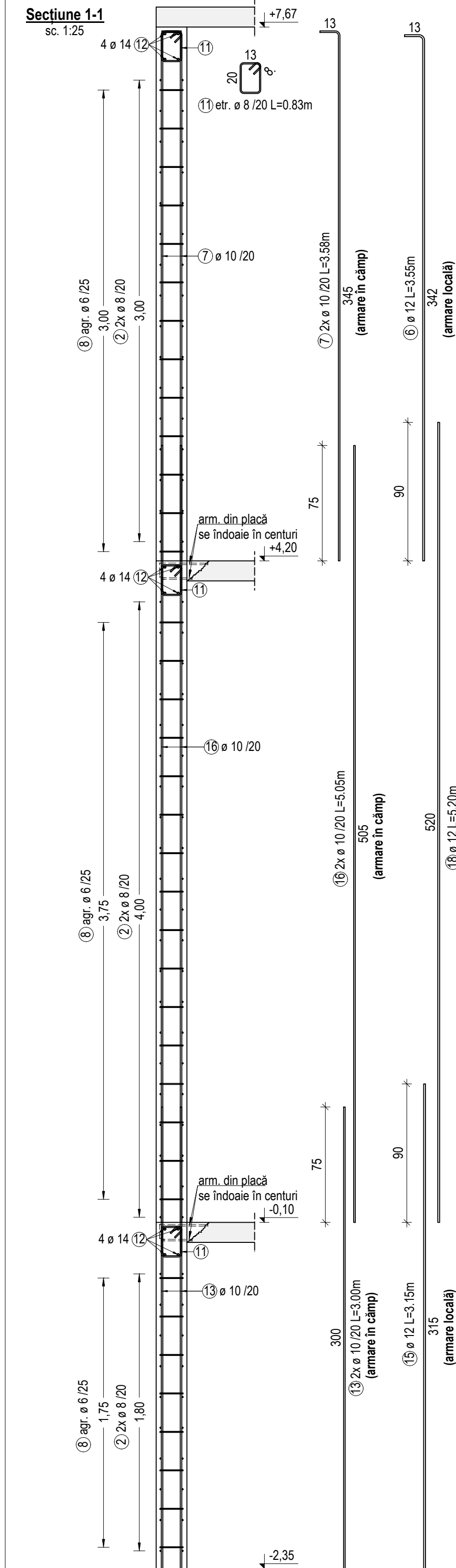
Poz.	Buc.	ø [mm]	Lungime unitara [m]	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala [m]	Greutate [kg]
23	32	14	3.04		97.28	117.51
24	14	14	2.49		34.86	42.11
25	22	14	4.73		104.06	125.70
26	6	14	3.33		19.98	24.14
27	1	8	1.18		1.18	0.47
28	22	10	2.06		45.32	27.92
29	12	12	2.36		28.32	25.15

Greutate totala PC52 (kg): 363.00 kg
Greutate totala (kg): 363.00 kg



PROIECTANT GENERAL : **S.C. OPEN WORKS S.R.L.**

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data
	S.C. V&V PROIEKT S.R.L. ROMANIA 520023 SFANTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR.2 AP.31, J14/137/10032008, CUI 23470397			Beneficiar : ASOCIAȚIA IT PLUS
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50/1:25	Titlu proiect: DESIGN BANK: reabilitare și refuncț. unitate administrativă ca centru de inovație Sfântu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr.2, jud. Covasna
PROIECTAT	ing. Varga Szabolcs		Data: sept. 2021	Faza: P.Th.+ D.E.
DESENAT	ing. Tóth András-T.			Titlu planșă: rev.1 Plan cofraj și armare radier - Lift
	ing. Tóth András-T.			Planșa nr.: R07



MATERIALE:

1. BETOANE:

- beton de egalizare:

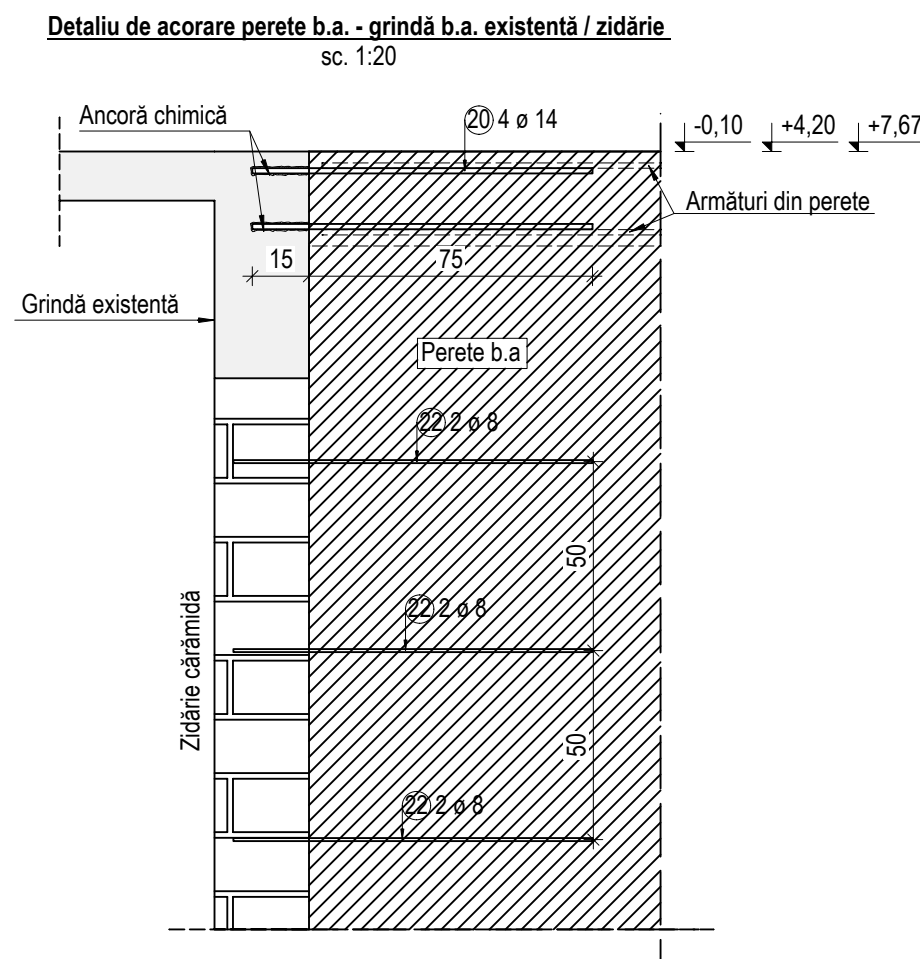
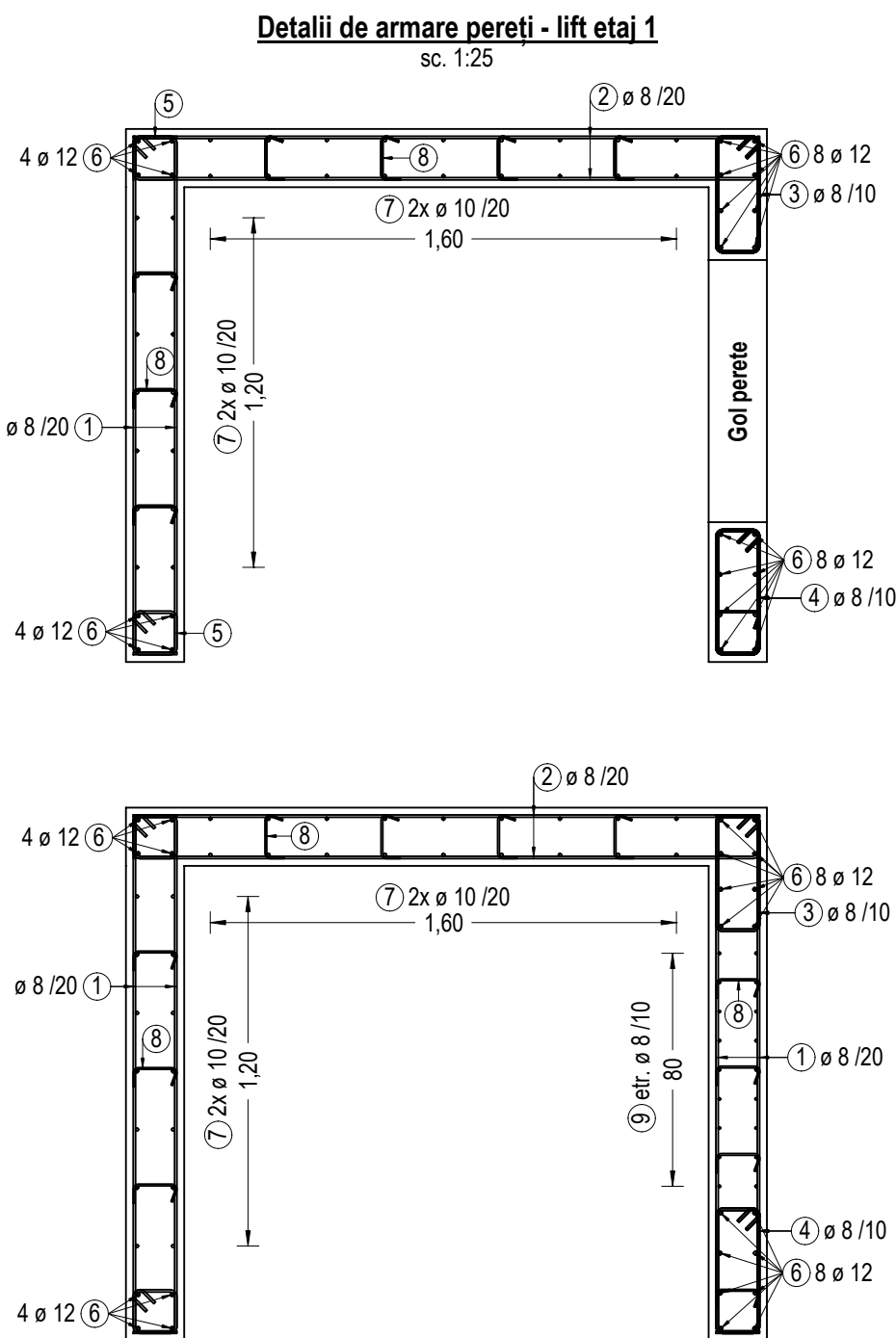
clasa de rez. C12/15 - clasa de consistență T2
- ciment CEM II A-S 32.5R raport apă/ciment
A/C=0.60 - sort 0-31 mm , dozaj min. de ciment 260 kg/mc
clasa de expunere XC2 - mediu umed, rareori uscat
- **radier b.a.** : clasa de rez. C20/25 - clasa
de consistență T3, ciment CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment
A/C=0.60 - sort 0-16 mm grad de impermeabilitate, P4 - dozaj min.
de ciment, dozaj de ciment min. 280kg/mc, clasa de expunere XC2
mediu umed rareori uscat
- **pereti b.a.** :
clasa de rez. C20/25 - clasa de consistență T3, ciment
CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment A/C=0.65 - sort 0-7 mm
- grad de impermeabilitate, P4 ,dozaj de ciment min. 280kg/mc,
clasa de expunere XC1 - mediu umed sau uscat in permanență

2. OTEL BETON

Acoperirea cu beton a armăturilor:

- radier b.a. : 35 mm;

- pereți b.a. : 30 mm;



NOTĂ:

- cota ± 0.00 este definită cu 10 cm deasupra planșului de beton al structurii existente, care se stabilește după desfacerea straturilor de pardoseală existente de la partea
- trasarea poziției pereților lăfuii se pornește de la grinda din planșeu peste etaj în așa fel ca gabariții necesar pentru lift să rămână 1,63 m, această poziție se trasează până în subsol pentru obținerea corectă a poziției pereților
- înainte de crearea gurilor în planșeu se execută esafodaj de susținere a planșeelor
- armăturile existente din planșeu nu se taie, ele vor fi înglobate în betonul nou turnat în pereți
- suprafața de contact între structura existentă și betonul nou turnat se curăță, se spală cu jet de apă și se amorsează cu lapte de ciment
- armăturile longitudinale din pereții de b.a. se ancorează cu conectori (marca 20) fixați cu ancore chimice în găuri forate în grinda existentă
- radierul va rezema pe blocuri de fundare adiacente

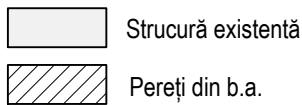
Poz.	Buc.	ø	Lungime unitara	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala	Greutate
		[mm]	[m]		[m]	[kg]
1	144	8	2.08		299.52	118.31
2	94	8	2.45		230.30	90.97
3	99	8	1.26		124.74	49.27
4	99	8	1.32		130.68	51.62
5	196	8	0.76		148.96	58.84
6	24	12	3.55		85.20	75.66
7	32	10	3.58		114.56	70.57
8	349	6	0.27		94.23	20.92
9	9	8	2.87		25.83	10.20
10	4	18	2.27		9.08	18.14
11	81	8	0.83		67.23	26.56
12	1	14	mliin		75.42	91.11
13	34	10	3.00		102.00	62.83
14	10	10	2.35		23.50	14.48
15	24	12	3.15		75.60	67.13
16	18	10	5.05		90.90	55.99
17	14	10	5.20		72.80	44.84
18	24	12	5.20		124.80	110.82
19	9	8	4.53		40.77	16.10
20	24	14	0.90		21.60	26.09
21	68	8	0.90		61.20	24.17
22	23	8	0.95		21.85	8.63

Greutate totala OB37 (kg):	20.92 kg
Greutate totala PC52 (kg):	1092.33 kg
Greutate totala (kg):	1113.25 kg

PROIETTANT GENERAL : S.C: OPEN WORKS S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT		NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	
		S.C. V&P PROIEKT S.R.L ROMÂNIA 52023 SFÂNTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR.2 AP.31, J14/1371/10032006, CUI 23470397			Beneficiar : ASOCIAȚIA IT PLUS Proiect nr. : 119/2020	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:25	Titlu proiect: DESIGN BANK: reabilitare și refuncț. unitate administrativă ca centru de inovație Sfântu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr.2, jud. Covasna		
ȘEF PROIECT REZI.	ing. Varga Szabolcs		Date:	Faza: P.Th.+ D.E.		
PROIECTAT	ing. Tóth András-T.		sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 Plan armare pereți b.a. - Lift		
DESENAT	ing. Tóth András-T.			Plansa nr. : R08		

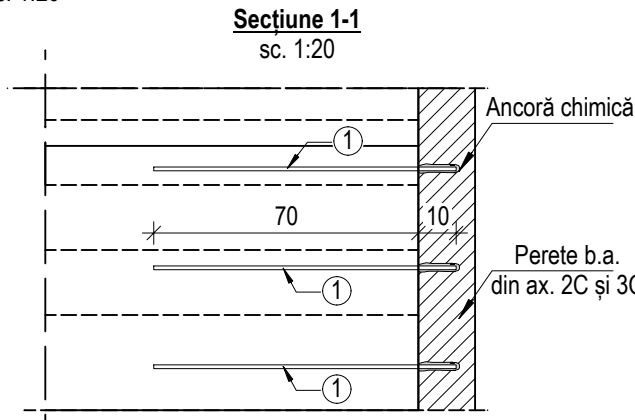
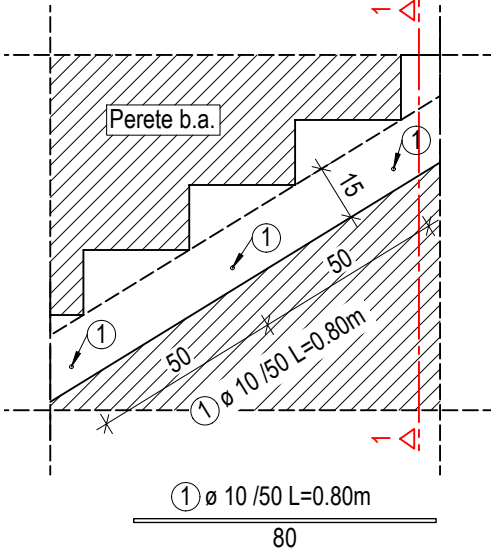
LEGENDĂ :

Plan cofraj și armare perete b.a. - ax 2C
sc. 1:25Plan armare perete b.a. - ax 2C
1:25Secțiune 1-1
1:25

Extras armare

Poz.	Buc.	ø [mm]	Lungime unitara [m]	Forma fasonata (fara scara)	Lungime totala [m]	Greutate [kg]
1	60	8	4.08		244.80	96.70
2	129	8	1.16		149.64	59.11
3	20	12	4.39		87.80	77.97
4	36	10	4.41		158.76	97.80
5	108	10	0.65		70.20	43.24
6	184	6	0.27		49.68	11.03
7	1	14	min		62.44	75.43
8	126	8	0.76		95.76	37.83
9	36	10	3.00		108.00	66.53
10	20	12	3.15		63.00	55.94
11	99	8	0.83		82.17	32.46
12	58	8	1.24		71.92	28.41
13	4	18	3.37		13.48	26.93
14	27	8	1.26		34.02	13.44
15	6	18	1.20		7.20	14.39

Greutate totala [kg] : 737.21 kg

Detaliu de ancorare scară propusă - pereți b.a. - ax 2C și 3C
sc. 1:20Secțiune 1-1
sc. 1:20

Lista cu forme fasonate

Poz.	Buc.	ø [mm]	Lungime unitara [m]	Calitate otel	Bare cotate (fara scara)	Lungime totala [m]	Greutate [kg]
1	14	10	0.80	PC52	80	11.20	6.90

Greutate totala PC52 (kg): 6.90 kg
Greutate totala (kg): 6.90 kg

PROIECTANT GENERAL : S.C. OPEN WORKS S.R.L.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURĂ	CERINȚĂ	REFERAT de verificare/ RAPORT de expertiză tehnică titlu/nr./data	
	S.C. V&V PROIEKT S.R.L. ROMANIA 520023 SFANTU - GHEORGHE STR. GÖDRI FERENC NR.2 AP.31, J14/137/10032008, CUI 23470397			Beneficiar : ASOCIAȚIA IT PLUS	Proiect nr.: 119/2020
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURĂ	Scara: 1:50	Titlu proiect: DESIGN BANK: reabilitare și refuncț. unitate administrativă ca centru de inovație Sfântu Gheorghe, str. 1 Decembrie 1918, nr.2, jud. Covasna	Faza: P.Th.+ D.E.
ȘEF PROIECT REZI.	ing. Varga Szabolcs		Data: sept. 2021	Titlu planșă: rev.1 Plan cofraj și armare pereți b.a. - ax 2C	Planșa nr.: R14
PROIECTAT	ing. Tóth András-T.				
DESENAT	ing. Tóth András-T.				

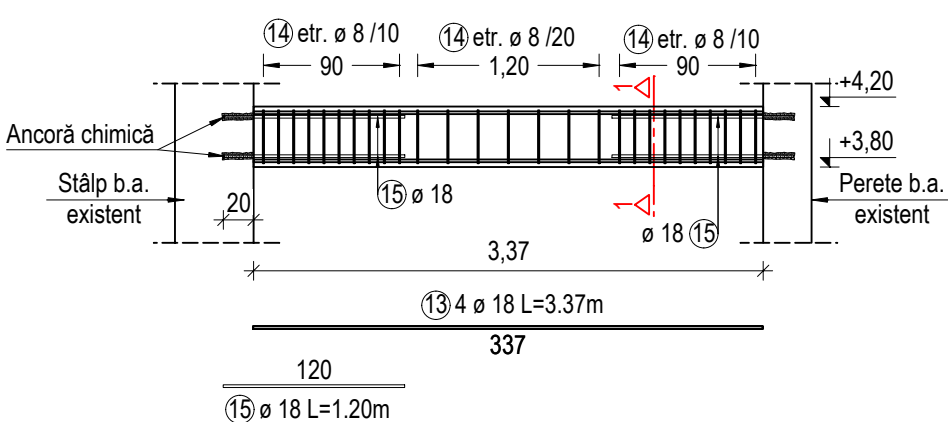
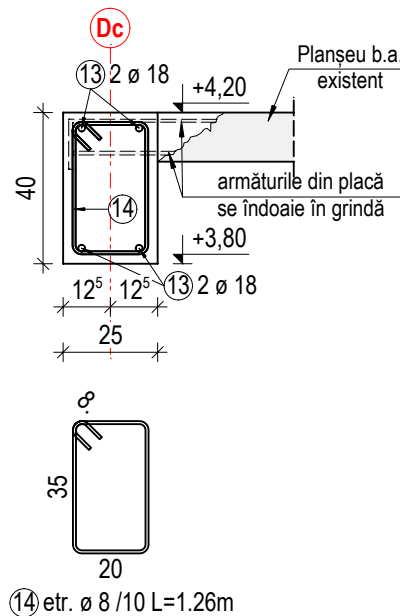
h/l= 420 / 594 (0.25m2)

Alipian 2021

Ec

Dc

Cc

Detaliu de armare grindă - ax DC
sc. 1:50Secțiune 1-1
sc. 1:20

⑭ etr. ø 8 /10 L=1.26m

NOTĂ:

- suprafața de contact între structura existentă și betonul nou turnat se curăță, se spală cu jet de apă și se amorsează cu lapte de ciment

- mustățile se plantează în găuri forate în beton, găurile se curăță de praf și se umple cu ancora chimică în care se introduc ancorele marca 5 și 15

- armăturile decopertate din placă se îndoaie și se tencuiesc cu mortar de ciment M100-T pentru protecția armăturilor

- rampa alăturată axului 2C va fi ancorată în peretele propus

- rampa alăturată axului 3C va fi ancorată în peretele din beton armat existent al casei de scară

MATERIALE:

1. BETOANE:

- beton simplu în fundații continue:
clasa de rez. C12/15 - clasa de consistență T2
- ciment CEM II A-S 32.5R raport apă/ciment
A/C=0.60 - sort 0-31mm , dozaj min. de ciment 260 kg/mc
clasa de expunere XC2 - mediu umed, rareori uscat
- pereți b.a. și grinzi:
clasa de rez. C20/25 - clasa de consistență T3, ciment
CEM II A-S 32.5R, raport apă/ciment A/C=0.65 - sort 0-7 mm
- grad de impermeabilitate, P4, dozaj de ciment min. 280kg/mc, clasa de expunere XC1 - mediu umed sau uscat în permanență

2. OȚEL BETON:

PC52, OB37

Acoperirea cu beton a armăturilor:

- pereți b.a. : 30 mm;
- grinzi : 25 mm;

PROGRAM DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII CLĂDIRII EXISTENTE PE DURATA LUCRĂRILOR DE REABILITARE ȘI REFUNCȚIONALIZARE PROPUSE

Obiectiv: DESIGN BANK – REABILITARE ȘI REFUNCȚIONALIZARE
UNITATE ADMINISTRATIVĂ CA CENTRU DE INOVAȚIE

Beneficiar: MUNICIPIUL SFÂNTU GHEORGHE

Amplasament: str. Kossuth Lajos și Korosi Csoma Sandor, bl. 13, sc. BDC, mun. Sf.
Gheorghe, jud. Covasna

1. CADRU LEGISLATIV SPECIFIC. PRINCIPII DE BAZĂ PRIVIND URMĂRIREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR

Principiile generale ale urmăririi comportării în timp a construcțiilor sunt stipulate de normativul P 130-1999 care răspunde prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea construcțiilor și ale regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și post-utilizarea construcțiilor, aprobat prin HGR nr. 766/1997.

Prin monitorizare se va înțelege urmărirea comportării în timp, adică o acțiune periodică de examinare, observare, investigare a modului în care răspund (reacționează) construcțiile, în decursul utilizării acestora, sub influența agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcțiilor cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată perioada de viață a construcțiilor sau pe o perioadă limitată și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor etc.) a informațiilor rezultate din observare și măsurători asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcțiilor în procesul de interacțiune cu mediul ambiant și tehnologic.

Scopul urmăririi comportării în timp a construcțiilor este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcțiilor pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și

avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieți și de degradare a mediului (natural, social, cultural) cât și obținerea de informații necesare perfecționării activității în construcții. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate cât și ale celorlalte cerințe esențiale ale construcțiilor propuse, precum și a clădirilor învecinate.

2. BAZA LEGISLATIVĂ ȘI NORMATIVĂ

Acest program a fost elaborat în conformitate cu următoarele normative și standarde:

- NP 074:2014 “Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- P 130:1999 “Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor”;
- NP 112-2014 “Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață”;
- P100-1/2013 “Cod de proiectare seismică – Partea 1: Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- GE 035-99 “Ghid și program de calcul cadru al responsabilului cu urmărirea în exploatare a construcțiilor”;
- ST 016:1997 “Specificație tehnică. Criterii și metode pentru determinarea prin măsurători a tasării construcțiilor. Instrucțiuni tehnice pentru determinarea prin metode topogeodezice a deplasării construcțiilor datorate deformațiilor terenului de fundare”;
- STAS 2745:1990 “Teren de fundare. Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice”;
- STAS 3950-81 “Geotehnică. Terminologie, simboluri și unități de măsură”;
- STAS 7488:1989 “Măsurători terestre. Geodezie, topografie, fotogrammetrie, cartografie și cadastru. Terminologie și simboluri”;

- STAS 10493:1976 “Măsurători terestre. Marcarea și semnalizarea punctelor pentru supravegherea tasării și deplasării construcțiilor și terenurilor”;
- STAS 12025/1-94 “Efectele vibrațiilor produse de traficul rutier asupra clădirilor și părților de clădiri (Metode de măsurare)”
- STAS 12025/2-94 “Acustica clădirilor. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor și părților de clădiri (Limite admisibile)”

3. CONSTRUCȚIILE INCLUSE ÎN PROGRAMUL DE MONITORIZARE

Clădirea inclusă în programul de urmărire în timp este formată din 3 corpuri: Corpul B, C și D (Fig. 1).

În urma concluziilor din Raportul De Expertiză Tehnică Nr.E18/2021 elaborată de Expertul Tehnic Dr. Ing. Alexandru Damian cu privire la monitorizare, se recomandă urmărirea comportării în timp a construcției înainte de continuarea lucrărilor de reabilitare și refuncționalizare a clădirii. Programul de urmărire se va desfășura însă și pe întreaga durată de lucrărilor de execuție și va viza subsolul, parterul și etajul 1, zone care sunt supuse modificărilor de reabilitare și refuncționalizare, dar și apartamentele de la etajele superioare unde au fost semnalate degradări.

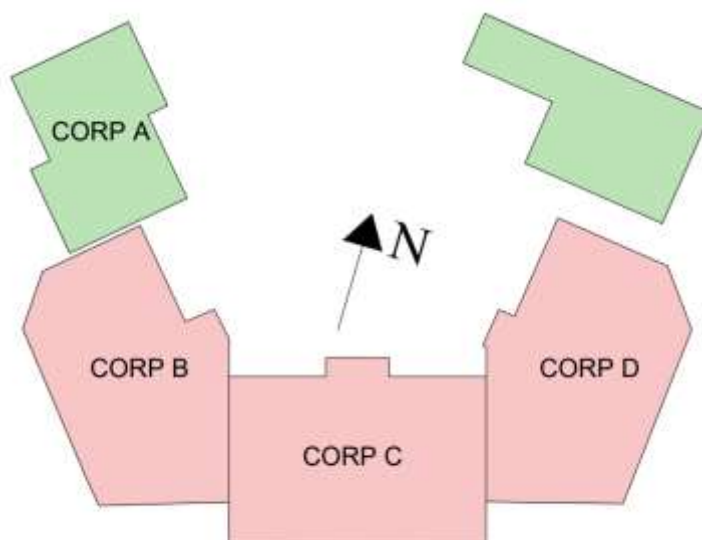


Fig. 1 – Dinspre vest spre est, corpurile care formează clădirea: B, C, D.

Construcția studiată se învecinează cu următoarele construcții existente (Fig 2):

- Aripa vestică este alipită, pe latura sa nordică, la corpul de clădire A, care face parte din cadrul aceluiasi ansamblu proiectat inițial. Din punct de vedere structural, cele două corpuri de clădire sunt separate prin rost structural cu dimensiunea de 5.00 cm;
- În curtea interioară, alăturat fațadei nordice a tronsonului central se regăsesc garaje. Acestea sunt construcții cu regim de înălțime P, de importanță redusă și sunt amplasate, în general, la distanțe suficiente de clădirea investigată – de minim 60 cm;
- Alăturat aripii estice, în partea nordică a acesteia, se regăsește un imobil cu funcțiunea de Clădire administrativă, regim de înălțime D+P+E+M. Distanța dintre cele două clădiri este de cca 3.00 m.



Fig. 2 – Construcție investigată – Plan de încadrare în zonă

Prin prisma lucrărilor de intervenție care sunt parțial executate, urmând a se continua – demolări, desfaceri, reabilitare, re compartimentare la nivelul subsolului, parterului și etajului 1 – aflate în cadrul clădirii existente, clădirile învecinate nu vor fi afectate, deci nu vor intra sub programul de urmărire în timp.

4. CATEGORIA URMĂRIRII ÎN TIMP

Încadrarea în categoria de urmărire se face de către Proiectant. Urmărirea comportării în timp a construcției, conform normativului P 130:1999, pe baza caracteristicilor situației proiectat, se încadrează în categoria „**urmărire curentă**”.

Categoria de urmărire, perioadele la care se realizează, precum și metodologia de efectuare a acestora sunt stabilite de către proiectant prin prezentul document și se consemnează în Jurnalul Evenimentelor care va fi păstrat în Cartea Tehnică a Construcției.

5. CERINȚE DE BAZĂ LA URMĂRIREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR. RESPONSABILITĂȚI

Lucrările de monitorizare vor fi realizate de unități specializate, cu experiență, independente de constructor/antreprenor general.

Pe baza prezentului program unic cadru de monitorizare, Responsabilul cu monitorizarea va întocmi proceduri detaliate de instrumentare și măsurare pentru realizarea fiecărei categorii de lucrări și un Proiect tehnologic de monitorizare detaliat; acestea vor fi supuse aprobării Proiectantului, înainte de contractarea lucrărilor.

Controlul execuției diferitelor lucrări la infrastructură și suprastructură se va realiza, conform exigențelor normelor actuale și ale caietelor de sarcini elaborate de proiectant, prin grija unităților de execuție: antreprenorul general și subantreprenorii pe categorii de lucrări. În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligațiilor ce revin diverșilor factori implicați în investiție, cu mențiune că forma completă a acestor obligații este cea prevăzută în normativul P 130:1999.

Investitorul are următoarele obligații:

- stabilește împreună cu proiectantul acele zone a căror comportare urmează a fi supusă urmăririi speciale, menționând aceasta în nota de comandă și în proiectul de execuție; asigură fondurile necesare desfășurării acestei activități;
- asigură întocmirea proiectului de urmărire specială și comunică întocmirea lui la Inspecția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului;
- comunică proprietarilor și/sau utilizatorilor obligațiile ce le revin în cadrul urmăririi curente;
- asigură demararea procesului de monitorizare a construcției existente.

Proiectantului îi revin următoarele obligații:

- elaborează Programul de urmărire în timp a construcției și instrucțiunile privind urmărirea curentă;
- stabilește împreună cu investitorii acele zone care sunt supuse urmăririi speciale;
- elaborează proiectele de urmărire specială pentru construcțiile noi cât și în cazul construcțiilor aflate în exploatare, pe baza unei comenzi;
- urmărește aplicarea proiectului de urmărire specială și introduc în acest proiect toate modificările ce survin datorită situațiilor de pe teren;
- predă la recepția de la terminarea lucrărilor, investitorului și/sau proprietarului proiectul de urmărire specială a construcției cu toate modificările survenite, pentru includerea în Cartea tehnică a construcției;
- participă la recepția aparaturii de măsurare și control stabilită a fi montată prin proiectul de urmărire specială, în cazurile prevăzute în proiect acordă asistență tehnică la montarea aparaturii;
- stabilește în baza măsurărilor efectuate pe o durată mai lungă de timp, intervalele valorilor caracterizând starea “normală”, precum și valorile limită de “atenție”, “avertizare”, sau de “alarmare” pentru construcție;
- asigură luarea unor decizii de intervenții în cazul în care sistemul de urmărire a comportării construcției semnalizează situații anormale, decizie pe care o comunică în scris investitorului sau proprietarului;

Executantului îi revin următoarele obligații:

- efectuează urmărirea curentă a construcțiilor pe care le execută pe durata execuției, dacă este stipulată în contract;
- montează mijloacele de observare și măsurare în conformitate cu prevederile proiectului de urmărire specială, asigurând protecția și observarea lor pe timpul execuției construcției, până la admiterea recepției de la terminarea lucrărilor, când le predă investitorului și/sau proprietarului cu proces verbal;
- atenționează pe proiectant asupra neconcordanțelor cu prevederile proiectantului de urmărire specială rezultate pe timpul execuției spre a efectua corecturile necesare în documentația pentru Cartea tehnică a construcției;
- întocmește și predă investitorului și/sau proprietarului documentația necesară pentru Cartea tehnică a construcției;
- asigură păstrarea și predarea către utilizator și/sau proprietar a datelor măsurărilor efectuate în perioada de execuție a construcției;
- în cazul în care execută reparații sau consolidări întocmesc și predă investitorului și/sau proprietarului documentația necesară pentru Cartea tehnică a construcției.

Utilizatorilor și Administratorilor îi revin următoarele obligații:

- răspund de realizarea obligațiilor contractuale stabilite cu proprietarul, privind activitatea de urmărire a comportării construcțiilor, sub toate formele;
- asigură întreținerea curentă a construcției;
- permit accesul în vederea montării echipamentelor de monitorizare și realizării acțiunilor aferente monitorizării;
- mențin în stare de exploatare normală mijloacele de observare și măsurare montate pe construcțiile aflate în utilizare sau administrare;
- semnalează proprietarului degradările survenite în timpul exploatării construcției, pentru luarea de către acesta a măsurilor de intervenții necesare pentru reparații sau consolidări.

Responsabililor cu urmărirea comportării construcțiilor le revin următoarele obligații:

- cunosc în detaliu conținutul instrucțiunilor sau a proiectului de urmărire specială a comportării în exploatare a obiectivului pentru care au fost autorizați;
- cunosc în detaliu Cartea tehnică a construcției; întocmesc și păstrează și completează la zi Jurnalul evenimentelor;
- participă la recepția și montarea aparaturii de măsurare și control conform instrucțiunilor sau proiectului de urmărire specială;
- controlează respectarea condițiilor cuprinse în instrucțiunile sau proiectul de urmărire specială a comportării în exploatare și a celor prevăzute în Cartea tehnică a construcției;
- controlează (la intervalele prevăzute și imediat după orice eveniment deosebit, cutremur, inundație, ploaie torențială, cădere masivă de zăpadă, supraîncărcare accidentală cu materiale, alunecare de teren, incendiu, explozie ș.a.) starea tehnică a construcției, în scopul punerii în evidență a acelor elemente de construcții care prin starea de degradare sau prin condițiile de exploatare reprezintă un pericol pentru siguranța și stabilitatea construcției;
- solicită efectuarea unei expertize, a unei inspectări extinse sau a altor măsuri prin firme sau specialiști autorizați, în cazul constatării unor degradări;
- întocmesc rapoartele privind urmărirea curentă a construcției și participă la întocmirea rapoartelor privind urmărirea specială a construcției;
- cunosc programul măsurărilor corelat cu fazele de execuție sau exploatare;
- asigură sesizarea celor în drept la apariția unor evenimente sau depășirea valorilor de control, pentru a lua măsurile corespunzătoare.

Executantului urmăririi construcțiilor îi revin următoarele obligații:

- participă la avizarea proiectului de urmărire specială;
- cunosc în detaliu conținutul instrucțiunilor de urmărire curentă sau a proiectului de urmărire specială;
- cunoaște construcția, caracteristicile generale ale structurii, materialele folosite, dimensiunile, caracteristicile condițiile de fundare și ale mediului etc.;

- cunoaște obiectivele urmăririi curente sau speciale (caracteristici, fenomene, mărimi, criterii de apreciere, condiții de calitate, limite de atenționare, avertizare și alarmare etc.);
- participă la comanda, recepția, verificarea și depozitarea aparaturii de măsurare și control;
- cunoaște metodele de măsurare stabilite;
- cunoaște detaliile de montaj pentru fiecare punct de măsură și aparat, precum și verificările necesare înainte și după montare și realizează montarea aparaturii;
- cunoaște programul măsurătorilor, corelat cu fazele de execuție sau exploatare;
- cunoaște modul de înregistrare și de arhivare a datelor (tabele, fișe, programe calculator, ș.a.) acordă maximă importanță păstrării și accesibilității datelor;
- cunoaște modul de prelucrare primară și de comparare cu valorile de control (normale, de atenție, avertizare, alarmare) și efectuează aceste lucrări;
- asigură sesizarea celor în drept la apariția unor evenimente sau depășirea valorilor de control, pentru a lua măsurile corespunzătoare;
- întocmește rapoartele privind urmărirea curentă sau specială a construcției.

Atribuții ale Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului:

- inspectează, pe șantiere, dacă se respectă în execuție prevederile Legii nr.10/1995, ale Hotărârii Guvernului României nr. 766/1997 în conformitate cu Hotărârea Guvernului României nr.507/1997;
- verifică existența instrucțiunilor de urmărire curentă și/sau a proiectului de urmărire specială a construcțiilor;
- inspectează în perioada de utilizare, la construcțiile pentru care a fost stabilită, prin norme, instrucțiuni și proiecte, urmărirea comportării în exploatare, modul de respectare de către investitori, proprietari, utilizatori sau administratori a prevederilor elaborate în acest scop;
- constată abaterile de la prevederile legale și aplică sancțiunile prevăzute de lege.

5.1. URMĂRIREA CURENTĂ A CONSTRUCȚIILOR

Urmărirea curentă este o activitate de urmărire a comportării construcțiilor care constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnaliza modificări ale capacității construcțiilor de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate ale acestora.

Urmărirea curentă a comportării construcțiilor se efectuează prin examinare vizuală directă și cu mijloace de măsurare de uz curent permanent sau temporare.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin prezentul program și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundații, incendii, degradări apărute în urma unor lucrări de construcții).

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă va întocmi rapoarte care vor fi menționate în *Jurnalul Evenimentelor* și vor fi incluse în *Cartea Tehnică a Construcției*. În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcțiilor sau în cadrul urmăririi curente a construcțiilor se descoperă unele deteriorări care se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea sau durabilitatea construcțiilor, proprietarul/beneficiarul sau utilizatorul va comanda o *Inspecție Extinsă* urmată dacă este cazul de o *Expertiză Tehnică*.

5.2. INSPECȚIA EXTINSĂ A CONSTRUCȚIILOR

Inspecția Extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcțiilor, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și cazuri speciale ale terenului și zonelor adiacente.

Această activitate se va efectua în cazuri deosebite privind siguranța și durabilitatea construcțiilor, cum ar fi:

- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activității de urmărire curentă;
- după evenimentele excepționale asupra construcțiilor (cutremur, foc, explozii) și care afectează utilizarea construcțiilor în condiții de siguranță;
- schimbarea destinației sau a condițiilor de exploatare a construcțiilor.

6. URMĂRIREA COMPORTĂRII CONSTRUCȚIEI EXISTENTE PE DURATA LUCRĂRILOR DE REABILITARE ȘI REFUNCȚIONALIZARE PROPUSE

6.1. GENERALITĂȚI

Ca urmare a lucrărilor de intervenție în baza Autorizației de construire nr. 65/14.05.2020 din zona subsolului, parterului și etajului 1, au fost semnalate apariția unor degradări de către locatarii de la etajele superioare, unde se găsesc apartamente de locuit. Lucrările au fost sistate de către ISC Covasna, acestea urmând a fi continuate după rezolvarea și clarificarea neconformităților. Pentru a continua lucrările, una din cerințe a fost realizarea unei Expertize Tehnice actualizate, aceasta fiind elaborată de către Expert Tehnic Dr. Ing. Alexandru Damian în Martie 2021, având numărul de înregistrare E18/2021. În cadrul Expertizei Tehnice se recomandă monitorizarea clădirii existente pe toată durata de execuție a lucrărilor de intervenție propuse

Conform Expertizei Tehnice, starea tehnică a construcției existente, atât în zona de intervenție (subsol, parter și etaj 1), cât și a apartamentelor (șapte apartamente în care s-a permis accesul) în urma lucrărilor de intervenție prezintă următoarele particularități:

- Majoritatea degradărilor observate se prezintă sub formă de fisuri în pereții nestructurali care nu pun în pericol rezistența și stabilitatea construcției.
- Fisurile au deschideri reduse, de până la 0.40 mm la nivelul pereților de compartimentare, în timp ce fisurile observate la nivelul grinzilor au deschideri reduse care nu conduc la probleme structurale;
- Unele fisuri existente au apărut în zone unde finisajele au fost reparate, însemnând ca acestea sunt active. Posibilele cauze ale apariției fisurilor pot fi vibrațiile induse în construcție de utilajele și echipamentele folosite pentru realizarea lucrărilor de demolare de la subsol, parter și etajul 1 și deformații ale planșeului de peste parter ca urmare a desfacerii pereților de compartimentare din zidărie.

Așadar, pentru a se asigura îndeplinirea condițiilor de siguranță și de exploatare normală a construcției, aceasta se va monitoriza pe toată durata execuției, cu scopul de urmărire a vibrațiilor, a evoluției tășărilor și a fisurilor, propunându-se următoarele:

- măsurarea vibrațiilor induse prin utilaje și echipamente folosite în procesele de demolare, desfacere, vibrare beton, etc.;
- măsurători ale deschiderii fisurilor;
- măsurători ale tasărilor construcției prin metode topografice;

6.2. MĂSURĂTORI ALE VIBRAȚIILOR CLĂDIRII INDUSE DE UTILAJELE ȘI ECHIPAMENTELE FOLOSITE

Vibrațiile sunt mișcări oscilatorii descrise prin deplasări, viteze și accelerații. Peste anumite limite, vibrațiile pot afecta integritatea construcției, dar și confortul resimțit de locatari. Din acest motiv, vor fi aplicate proceduri de monitorizare a vibrațiilor induse de utilajele și echipamentele folosite pentru realizarea lucrărilor de reabilitare și refuncționalizare propuse (utilaje pentru demolare, desfaceri, vibrare beton, etc), măsurându-se frecvența, viteza și accelerația acestora.

Echipamentele (accelerometrele) pentru monitorizarea și înregistrarea vibrațiilor vor fi poziționate câte unul pe fiecare corp în parte, recomandabil la ultimul nivel, în zone care să permită accesul, să nu îngreuneze progresul lucrărilor și libera trecere a locatarilor, unde este disponibilă o sursă continuă de energie electrică (220V).

6.3. MĂSURĂTORI ALE DESCHIDERII FISURILOR

La construcția existentă se vor efectua măsurători asupra fisurilor din elementele structurale și nestructurale.

Pentru monitorizarea dezvoltării în lung a unei fisuri, extremitățile acesteia se reperează periodic prin liniuțe vopsite, alături de care se notează data. Pentru monitorizarea dezvoltării în sens transversal a unei fisuri se utilizează dispozitive de măsură sau repere/martori, fixate pe ambele părți ale fisurii, în

dreptul cărora se marchează numărul lor și data montării. Precizia de măsurare a deschiderii fisurilor va fi de cel puțin 0,1 mm.

În *Anexă – Planuri identificare fisuri* se prezintă zonele unde s-au identificat fisuri în momentul realizării Expertizei Tehnice din Martie 2021. Echipamentele/aparatele de măsurare vor fi montate câte unul (pe fisura cea mai dezvoltată) în fiecare apartament în care s-a permis accesul, în timp ce celălalte fisuri se vor inspecta periodic pentru a urmări evoluția acestora, dacă e cazul.

Apartamentele și zonele unde în care se vor monta echipamente de monitorizare a fisurilor sunt:

- Ap.2 – Corp B – Etaj II
- Ap.1/Ap.2/Ap.3 – Corp C – Etaj II
- Ap.5 – Corp B – Etaj IV
- Ap.7 – Corp B – Etaj V
- Ap.17 – Corp C – Etaj VII
- Grinda secundară din cadrul planșeului de peste parter, zona 2C-3C.

În situația în care propagarea fisurilor pentru care nu se folosesc echipamente/aparate este accentuată sau în cazul apariției unor fisuri noi, acestea se vor semnala Proiectantului și Expertului Tehnic pentru formularea unor recomandări de intervenție și se vor monitoriza în conformitate cu cele descrise mai sus. Prima citire se va efectua imediat după identificarea/propagarea fisurii și apoi conform etapelor de măsurători corelate cu stadiile fizice de execuție - dacă nu se stabilește altfel.

6.4. MĂSURAREA DEPLASĂRILOR PRIN METODE TOPOGRAFICE

În prezenta lucrare se vor măsura deplasările verticale (tasările) prin metode topografice (nivelment). Urmărirea tasărilor construcțiilor prin metode topografice constă în măsurarea modificării cotelor unor puncte izolate, materializate prin mărci de tasare, fixate solidar de construcție, raportate la repere de referință (repere fixe).

Terenul de fundare al clădirii este predominant alcătuit din argile puțin active-active, încadrându-se, conform Expertizei Tehnice, în categoria pământurilor cu potențial de umflare ridicat.

Așadar, conform STAS 2745-1990, construcția inclusă în programul de monitorizare, se încadrează în clasa clasa convențională de precizie C- Construcții fondate pe terenuri dificile.

Pentru clasa convențională de precizie determinată, rezultă următoarele condiții pentru lucrările de nivelment (conform tabelului 1 din STAS 2745-1990 – clasa C):

- cerința privind precizia: medie;
- eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale: $\pm 3,0$ mm.

Metoda de nivelment pe care o recomandăm (în acord cu prevederile tabelului 2 din STAS 2745- 1990) este **nivelmentul geometric**.

Condițiile tehnice pentru nivelmentul geometric, în acord cu tabelul 3 din STAS 2745-1990 (Clasa C), pentru construcția vizată sunt:

- viza max.: 50 m;
- inegalitatea între portee, pe stație, max.: 1,0 m;
- inegalitatea cumulată a porteelelor la drumuire închisă: 5 m;
- neînchiderea admisibilă (mm), la drumuire închisă (n-numărul de straturi): $\pm 1,5\sqrt{n}$.

Se pot adopta și alte valori pentru diferite caracteristici, asigurând însă îndeplinirea cerinței de precizie impusă.

Citirile măsurătorilor se vor înregistra electronic și se vor transmite către Proiectant. Tuturor măsurătorilor trebuie să li se aplice corecțiile necesare de presiune și de temperatură.

6.4.1. Pozițiile mărcilor de tasare pentru construcția existentă

Mărcile de tasare sunt repere mobile de nivelment, care se alcătuiesc și se fixează în elementele de construcție astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observațiilor și să fie posibilă efectuarea măsurărilor atât în timpul execuției cât și în timpul exploatării.

Alcătuirea și dispunerea mărcilor de tasare se definitivează de către unitatea care efectuează măsurătorile, de acord cu Proiectantul, Antreprenorul

General, Executantul și Beneficiarul, ținând seama de precizia impusă măsurării și de particularitățile constructive ale construcției. Mărcile de tasare se alcătuiesc și se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau acoperite de lucrările de finisaj.

Pentru lucrarea de față se estimează 14 de mărci de tasare montate pe construcția existentă pentru controlul evoluției tasărilor (conform STAS 2745-90), după cum urmează:

- 5 mărci de tasare pe corpul B cu regimul de înălțime S+P+5E: **MT1÷MT5;**
- 4 mărci de tasare pe corpul C cu regimul de înălțime S+P+7E: **MT6÷MT9;**
- 5 mărci de tasare pe corpul D cu regimul de înălțime S+P+5E: **MT10÷MT14;**

Mărcile de tasare vor fi amplasate la nivelul soclului. Pozițiile aproximative ale mărcilor de tasare pentru construcțiile învecinate sunt indicate în schițele de mai jos (*Figura 3*).

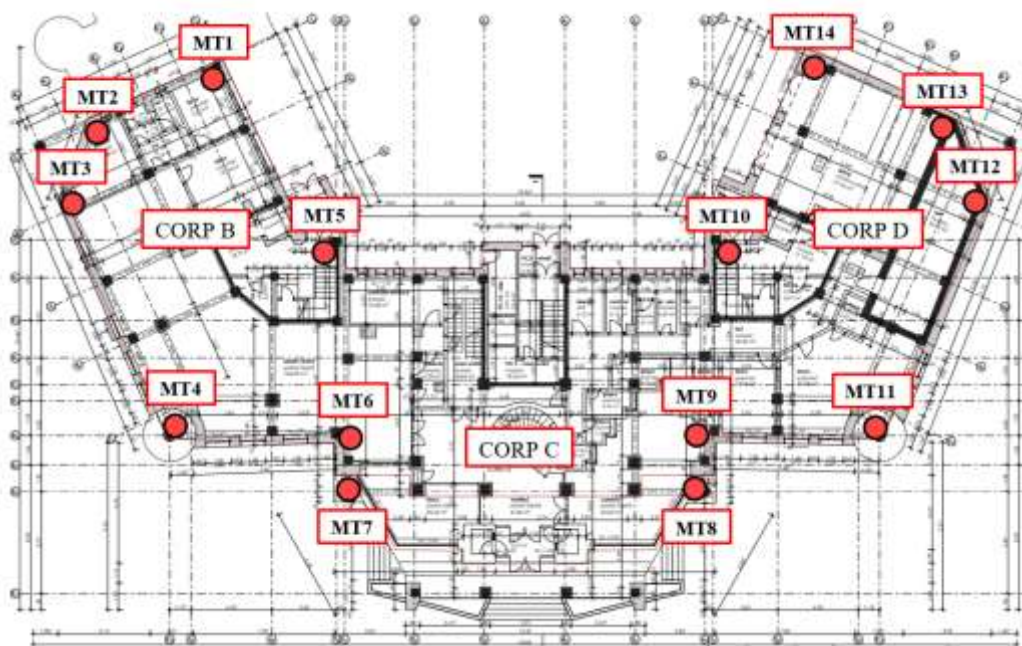


Fig. 3 – Plan amplasare mărci de tasare pentru construcția existentă – plan parter

Dacă se va considera necesar pe parcursul realizării lucrărilor de monitorizare, se vor monta martori de tasare suplimentari, la recomandarea Proiectantului și Expertului Tehnic.

6.5. VALORI LIMITĂ ALE PARAMETRILOR MĂSURĂȚI

Se vor urmări următoarele valori ale parametrilor mășurați pe perioada de execuție a lucrărilor propuse:

- Tasări admise ale clădirii:

CRITERIUL	VALORILE LIMITĂ		
	“atenție”	“avertizare”	“alarmare”
Tasare medie la construcțiile din cadre beton armat cu umplutură de zidărie (mm)	25	35	50
Tasare relativă la construcțiile din cadre beton armat cu umplutură de zidărie	0,0005	0,0007	0,0010
Rotire relativă a fundațiilor	0,0006	0,001	0,002

- Vibrațiile nu vor depăși limita de 3mm/s la o frecvență de 25 Hz.

6.6. EFECTUAREA MĂSURĂTORILOR

6.6.1. Măsurători în faza de execuție a lucrărilor propuse

În faza de execuție a lucrărilor de intervenție de la subsol, parter și etaj 1, lucrările de urmărire constau în:

- Măsurători de tasare;
- Măsurarea vibrațiilor induse de utilaje și echipamente;
- Măsurarea deschiderii fisurilor în zona de intervenție și la etajele superioare;

Fazele de măsurare pe perioada de execuție sunt indicate în continuare:



Categorie / Măsurători	Înainte de continuarea lucrărilor de execuție	Imediat după începerea lucrărilor de execuție	Imediat după execuția lucrărilor realizate cu echipamente și utilaje care induc vibrații (demolări, desfaceri, vibrare beton, etc), dar nu mai puțin de două săptămâni	Imediat după execuția lucrărilor de refuncționalitate propuse – pereți lift, scară principală și pereți compartimentare, dar nu mai puțin de două săptămâni	La recepția construcțiilor
Măsurători topografice (tasare) pe clădirea existentă	X	X	X	X	X
Măsurători ale vibrațiilor induse de echipamente și utilaje	X	X	X	X	X
Măsurători de fisuri în clădirea existentă	X	X	X	X	X

Note:

- Măsurătorile marcate X reprezintă citirea „de zero”;

O dată cu începerea lucrărilor, se vor efectua măsurători la interval de maxim 2 săptămâni până la finalizarea lucrărilor de execuție.

La fiecare etapă de măsurătoare, se va descrie situația lucrărilor din șantier și se vor anexa planuri, schițe și fotografii indicând situația lucrărilor, suprasarcinile, nivelul excavațiilor etc.

Dacă apar discontinuități în timp privind execuția construcției, trebuie efectuate măsurători imediat după oprirea lucrărilor și după reluarea acestora.

Pentru orice situație neprevăzută, pe care proiectantul o consideră justificată, se poate cere realizarea unor măsurători suplimentare.

6.6.2. Măsurarea tasărilor folosind echipamentele topografice

6.6.2.1. Repere de referință (borne)

Având în vedere clasa de precizie cerută, STAS 2745-90 indică realizarea a trei repere de referință de adâncime (minimum recomandat în standard),

amplasate în zone neafectate de alte lucrări sau circulație. Dacă nu se identifică posibilitatea execuției acestora, se poate monta un număr superior de repere de referință pe structuri vechi, masive, care și-au consumat tasările în timp și care nu vor fi influențate de lucrările de construcție. Pe lângă acestea, pot fi folosite și repere din rețeaua de nivelment a Municipiului Sfântu Gheorghe.

Amplasarea acestora se va face astfel încât din aceste puncte să se poată realiza cea mai bună vizare a cât mai multor mărci de tasare, numai după ce propunerea de amplasare a fost aprobată de proiectantul de structură.

De asemenea, în prezentul material se indică numărul minimal al reperelor, cu mențiunea că unitatea care face măsurările poate amplasa și alte repere, cu condiția respectării specificațiilor tehnice.

Prin stabilirea poziției reperelor trebuie asigurată posibilitatea de a viza toate mărcile de tasare, unele dintre ele putând fi vizualizate de la două repere diferite. Pentru aceste mărci de tasare se recomandă măsurarea din ambele puncte, așa numita măsurătoare încrucișată. Pentru o verificare corectă a măsurătorilor se va mai realiza și o măsurare prin drumuire închisă.

Se vor folosi metode topografice prin care să poată fi estimată precizia determinării cotelor sau coordonatelor punctelor măsurate (drumuri închise pe punctul de plecare, măsurători în tur de orizont în cele două poziții ale lunetei etc.) pentru evitarea greșelilor și alterarea rezultatelor.

Stabilitatea sistemului de referință se va evalua cu ocazia fiecărei tranșe de măsurători.

6.6.2.2. Mărci de tasare

În paragraful 6.5.1. din prezentul document se indică pozițiile orientative ale mărcilor de tasare/vizare propuse de proiectant. Mărcile de tasare sunt conform STAS 10493-1976.

Precizăm că utilizarea unor mărci de tasare alcătuite din două părți (o teacă înglobată în elementul de construcție și un bolț detașabil) nu este recomandată în cazul măsurărilor de precizie, conform paragrafului 4.5. din STAS 2745-1990.

Mărcile de tasare pot fi de mai multe tipuri constructive, în funcție de aparatura folosită și sunt lăsate de obicei la latitudinea executantului măsurătorilor. Măsurătorile efectuate pe aceste mărci trebuie să răspundă cerințelor de precizie menționate la punctul 6.4.1.

Dacă pe parcursul execuției și mai ales a exploatării unele mărci de tasare devin inaccesibile, se înlocuiesc cu alte mărci de tasare după ce în prealabil a fost stabilită diferența de cotă dintre mărcile fixate inițial și cele pe care le substituie.

Mărcile de tasare pentru construcțiile noi cât și pentru cele existente se vor amplasa la aproximativ 50 cm peste cota pardoselii de la parter.

6.6.3. Măsurarea vibrațiilor induse de echipamente și utilaje

Măsurarea vibrațiilor induse de echipamente și utilaje folosite pentru demolări, desfaceri, vibrarea betonului, etc, se va face continuu, pe toată durata execuției lucrărilor. În cazul depășirii limitelor admisibile (3mm/s, 25 Hz) sau în cazul producerii unui eveniment major (cutremur, incendiu, explozie) se va inspecta întreaga structură a clădirii pentru identificarea posibilelor degradări apărute, urmând ca acestea să fie monitorizate conform prevederilor din prezenta documentație. Echipamentele de monitorizare vor fi poziționate pe fiecare corp în parte în zone care să se permită accesul, să nu îngreuneze progresul lucrărilor și libera trecere a locatarilor și unde se află o sursă continuă de energie electrică (220V).

6.6.4. Măsurarea fisurilor

Pentru construcția existentă se vor efectua măsurători în cadrul aceluiași program asupra fisurilor din elementele structurale (grinzi, centuri, stâlpi, pereți de zidărie. etc.), dacă se va semnală prezența unor fisuri.

Citirile privind deschiderea fisurilor vor fi efectuate concomitent cu celelalte serii de măsurători.

Pentru urmărirea dezvoltării în lung a unei fisuri, extremitățile acesteia se reperează periodic prin liniuțe vopsite, alături de care se notează data. Pentru urmărirea dezvoltării în sens transversal a unei fisuri se utilizează dispozitive de măsură sau repere, fixate pe ambele părți ale fisurii, în dreptul cărora se marchează numărul lor și data montării. La fisuri cu deschiderea transversală mai mare de 1 mm trebuie măsurată și adâncimea acestora.

În cazul apariției sau a semnalării de către utilizatori a unor fisuri noi, acestea vor fi documentate și transmise proiectantului și expertului pentru formularea de măsuri. În cazul în care deschiderea fisurilor s-a amplificat se vor aplica măsuri de intervenție funcție de starea normală, de atenție, de avertizare

sau de alarmare în care se găsește defectul respectiv. De asemenea, în cazul amplificării fisurilor, Proiectantul împreună cu Expertul Tehnic pot dispune inspecția extinsă a construcției sau urmărirea specială.

6.7. ÎNREGISTRAREA ȘI PRELUCRAREA OBSERVAȚIILOR

Valorile măsurate ale cotelor mărcilor de tasare se înregistrează pe teren în carnetul de monitorizare și nivelment. Se consemnează totodată datele necesare pentru prelucrarea și interpretarea ulterioară a rezultatelor, precum poziționarea în plan a construcției și a reperelor, date asupra încărcării în momentul efectuării citirii, sau, cel puțin, a stadiului fizic al execuției.

Prelucrarea analitică a rezultatelor topografice după fiecare ciclu de observații cuprinde: verificarea carnetelor de monitorizare și nivelment, verificarea stabilității reperelor de referință, calculul deplasărilor mărcilor de tasare, stabilirea preciziei, compararea erorilor înregistrate cu cele admisibile.

Prelucrarea grafică a rezultatelor măsurărilor topografice cuprinde construirea pentru fiecare element de monitorizare a unei diagrame de evoluție în timp a tasărilor, iar pe baza tasării mărcilor individuale se calculează tasarea medie a construcției, a cărei evoluție în timp poate pe aceeași diagramă.

Prelucrările măsurătorilor vibrațiilor și fisurilor vor cuprinde grafice și diagrame reprezentând deplasările și/sau deformațiile suplimentare ale fisurilor în cazul echipamentelor de măsurare a fisurilor și frecvența, viteza și accelerația vibrațiilor dezvoltate în clădire, în cazul echipamentelor de monitorizare a vibrațiilor.

Toate rezultatele măsurătorilor vor fi menționate în *Jurnalul Evenimentelor* și vor fi incluse în *Cartea Tehnică a Construcției*. De asemenea, ele vor fi aduse la cunoștința proiectantului care periodic va întocmi referate de interpretare a măsurătorilor și observațiilor.

Înregistrările realizate pe elementele de mai sus (vibrații, mărci de tasare, martori de fisuri), pe toată durata execuției vor fi centralizate neîntârziat la proiectant, care va putea decide – în caz de necesitate – inițierea unor lucrări de corectare, dacă este cazul. Aceste elemente vor servi la elaborarea Raportului de Monitorizare.

În conformitate cu cerințele normativului P130-99, Beneficiarul se va îngriji pentru centralizarea datelor de monitorizare în format tipărit și, suplimentar, în format electronic. Centralizarea se va adăuga la *Cartea Tehnică a Construcției*.

7. CONCLUZII

Prezentul document definește cadrul și exigențele de bază precum și programul conform cărora se vor executa lucrările de urmărire în timp a construcției existente ca urmare a lucrărilor de reabilitare și refuncționalizare de la nivelul subsolului, parterului și etajului 1 al clădirii din mun. Sf. Gheorghe, str. Kossuth Lajos și Korosi Csoma Sandor, bl. 13, sc. BDC, jud. Covasna.

Măsurătorile topografice și de fisuri trebuie realizate, atât înainte de începerea lucrărilor de execuție, cât și pe durata de execuție a acestora, în timp ce măsurătorile vibrațiilor trebuie realizate doar pe durata lucrărilor de intervenție.

Precizăm că prezentul program are caracter principal și orientativ, iar poziția exactă a instrumentelor de monitorizare (martori, senzori etc.) și tipul acestora etc., trebuie stabilite Responsabilul cu lucrările de urmărire, de comun acord cu proiectantul, beneficiarul și antreprenorul general în funcție de posibilitățile de execuție și acces la acestea pe perioada execuției și exploatării construcțiilor noi.

Toate măsurătorile privind vibrațiile, tasările construcției, urmărirea fisurilor etc., vor fi realizate de aceeași unitate specializată. Ele se vor face atât cu respectarea legislației în vigoare cât și în corelare cu programul și cerințele definite de proiectantul de structură în prezentul document. Monitorizarea se va executa pe baza unui proiect de detaliu (proiect tehnologic) pentru realizarea tuturor categoriilor de lucrări; acest proiect de detaliu va fi supus aprobării proiectantului.

Datele obținute în urma lucrărilor de monitorizare vor fi comunicate permanent și cu promptitudine proiectantului.

Documentele conținând datele obținute din monitorizarea lucrărilor și a influenței acestor lucrări asupra zonelor adiacente se predau, la recepția construcțiilor, beneficiarului (proprietarului) construcțiilor și vor fi păstrate în Cartea Tehnică a Construcției, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții. În funcție de evoluția lucrării, dacă se va semnală apariția unor fisuri, este posibil ca pe parcursul execuției să se stabilească urmărirea acestora prin măsurarea dezvoltării în sens longitudinal, transversal și în adâncime (dacă este cazul).

La raportarea rezultatelor măsurărilor va fi pus în evidență stadiul lucrărilor. Rapoartele de monitorizare vor conține și eventualele recomandări și măsuri care se impun și care trebuie realizate pe perioada de execuție a lucrărilor, urmând a fi verificate de Proiectant și de Verificatorul de proiecte.

Responsabilul cu lucrările de urmărire are în responsabilitatea sa și semnalarea imediată a situațiilor de atenționare sau avarie ale comportării

construcției, caz în care va propune și va executa tranșe suplimentare de monitorizare, după consultarea proiectantului, în conformitate cu prevederile din cadrul normativelor de profil. În astfel de situații, pentru urgentarea deciziei eventuale de intervenție, nu este necesară întocmirea unui raport corespunzător monitorizării curente, dar Responsabilul cu Lucrările de Monitorizare are obligativitatea să semnaleze aspectele constatate și măsurile luate în următorul raport pe care îl emite.

În cazul în care la data execuției situația vecinătăților va fi alta decât cea considerată prin proiect, având modificări de orice natură (orice modificări ale rețelelor de utilități sau ale construcțiilor învecinate etc.), beneficiarul și antreprenorul general au obligația de a sesiza proiectantul cu privire la acestea, pentru a prevedea eventualele măsuri ce se impun.

Prezenta documentație este valabilă numai pentru construcția considerată. Folosirea acesteia pentru alte amplasamente și/sau alte construcții scutește întocmitorul de orice responsabilitate.

Întocmit,
Ing. Daniel IOSIF

Verificat,
Dr. ing. Iulia PRODAN