

OBIECTIV:	REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS SI BIBLIOTECA (SCOALA LUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPIILOR
AMPLASAMENT:	Aleea Trandafirilor, nr. 2A bis, mun. Medgidia, jud. Constanta
BENEFICIAR:	Municipiul Medgidia
PROIECTANT:	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.
FAZA:	PT-DE
NUMAR PROIECT:	192.2025
SPECIALITATE:	Rezistenta

LISTA DE SEMNATURI

COLECTIV DE ELABORARE

ing. Marian Danut Stefan



.....




BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Lista de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic de rezistență
5. Caiet de Sarcini
6. Referat verificare
7. Legitimatie verificator

B. PIESE DESENAȚE

1	PLAN INTERVENTII FUNDATII	RE 01
2	PLAN DETALII INTERVENTII FUNDATII	RE 02
3	PLAN DETALII ARMARE ELEMENTE VERTICALE INFRASTRUCTURA	RE 03
4	PLAN DETALII ARMARE ELEMENTE VERTICALE PARTER	RE 04
5	PLAN DETALII ARMARE ELEMENTE VERTICALE ETAJ	RE 05
6	PLAN ARMARE PLANSEU PESTE PARTER	RE 06
7	PLAN ARMARE GRINZI PESTE PARTER	RE 07
8	PLAN ARMARE PLANSEU PESTE ETAJ	RE 08
9	PLAN ARMARE GRINZI PESTE ETAJ	RE 09
10	PLAN INTERVENTII PARTER	RE 10
11	PLAN INTERVENTII ETAJ	RE 11
12	PLAN COFRAJ SI ARMARE CENTURI ETAJ	RE 12
13	PLAN SARPANTA PARTER. DETALII	RE 13
14	PLAN SARPANTA ETAJ	RE 14

Intocmit
ing. Marian Danut Stefan



MEMORIU TEHNIC DE REZISTENTA



1. GENERALITATI

Prezentul proiect s-a intocmit in vederea executarii lucrarilor pentru obiectivul „REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS SI BIBLIOTECA (SCOALA LUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPIILOR”, Aleea Trandafirilor, nr. 2A bis, mun. Medgidia, jud. Constanta.

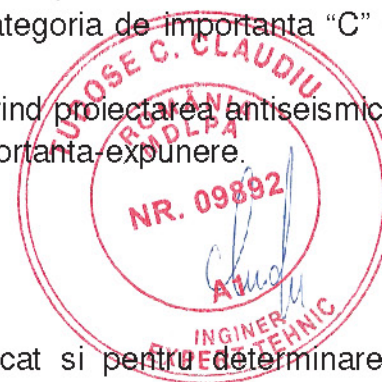
Potrivit normativului P100-1/2013 amplasamentul se afla in zona seismica cu acceleratia terenului $a_g=0,20g$ si o perioada de colt $T_c=0.7$ secunde.

In conformitate cu CR 1-1-3/2012 privind incarcările cu zapada, amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o intensitate normata a incarcării date de zapada (greutate de referinta) de 1.5 kN/m^2 .

In ceea ce priveste incarcările din vant, amplasamentul se situeaza in zona caracterizata printr-o presiune a vantului de 0.50 kN/mp , conform CR 1-1-4/2012.

Potrivit „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor” aprobat cu HGR nr. 766/1997, constructia face parte din categoria de importanta “C” – cladiri de importanta normala.

Din punct de vedere al normativului P100-1/2013 privind proiectarea antisismica a constructiilor, cladirea se incadreaza in clasa a III-a de importanta-expunere.



2. CONDITII GEOTEHNICE

Pentru stabilirea litologiei si stratificatiei terenului, cat si pentru determinarea conditiilor de fundare a fost efectuat un studiu geotehnic de catre HOLIDAY D'SIGN CONSULT s.r.l., bazat pe un foraj pana la 6m adancime si pe o dezvelire de fundatie.

Litologia terenului pe amplasamentul de interes, asa cum rezulta din forajul executat pentru prezenta lucrare, este urmatoarea:

Decoperta D1

- 0,00 m – 0,20 m – placa beton;
- 0,20 m – 0,50 m – umplutura(pamant, pietris, resturi de caramida);
- 0,50 m – 1,00 m – prafuri argiloase cafenii, plastic vartoase;
- 1,00 m – 1,80 m – prafuri argiloase cafenii-galbui, plastic vartoase;



Talpa fundatiei se afla la cota -1,60 m fata de cota terenului amenajat. Fundatia este din piatra, are o latime de 0,50m, elevatia de +1,25 m si se prezinta in stare buna, fara urme de degradare.

Forajul F1

- 0,00 m – 0,20 m – placa beton;
- 0,20 m – 0,50 m – umplutura(pamant, pietris, resturi de caramida);
- 0,50 m – 1,00 m – prafuri argiloase cafenii, plastic vartoase;
- 1.00 m – 2,00 m – prafuri argiloase cafenii-galbui, plastic vartoase;
- 2.00 m – 3,50 m – argile prafoase cafenii-galbui, plastic vartoase;
- 3,50 m – 4,50 m – argile nisipoase cafenii-galbui, cu mici concretuni calcaroase, plastic vartoase;
- 4,50 m – 6,00 m – nisipuri argiloase cafenii-galbui, cu mici concretuni calcaroase, plastic vartoase;

Apa subterana nu a fost interceptata in foraj, aceasta fiind situata in zona la adancimi mai mari de -6,00 m.

La cota fundatiei cladirii existente terenul are $P_{conv}=130kPa$.

3. DESCRIEREA LUCRARILOR PROPUSE

Prezentul proiect vizeaza lucrari pentru obiectivul „REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS SI BIBLIOTECA (SCOALA LUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPIILOR”.

Conform expertizei tehnice intocmita de Expert Tehnic Ing. Tudose C. Claudiu, in Octombrie 2022, este recomandata executarea lucrarilor descrise in Varianta I de interventie, respectiv :

Varianta I, cu cresterea incadrarii la clasa de risc seismic R_sIV:

- *Indepartare tiglelor ceramice cu pericol de desprindere, indepartarea tencuielilor, in special a celor umflate si cu pericol de desprindere urmata de constatarea in profunzime a starii cladirii in prezenta expertului tehnic;*
- *Desfacerea corpurilor de cladire parter anexe, ce sunt alipite de cladirea principala;*
- *Consolidarea fundatiilor prin camasiuire cu plase de otel si beton impreuna cu evazarea talpilor fundatiilor la latimi de minim 1.20-1.40m, cu posibilitatea de realizare in trepte armate, pentru preluarea incarcarilor si maselor din varianta consolidata;*
- *Refacerea continuitatii zonelor fisurate ale peretilor existenti prin injectare de rasini epoxidice la fisurile cu deschidere sub 2mm si de lapte de ciment la fisurile peste 2mm;*
- *Introducerea de buiandrugi peste golurile la care acestia lipsesc (arcadele neafectate se vor pastra);*
- *Tratarea igrasiei cu solutii cu silicati sau similare - afectarea blocurilor de zidarie se va constata dupa desfacerea tencuielilor;*



- Consolidarea peretilor de zidarie de la parter si etaj prin camasuire pe ambele parti cu plase de otel 010/15cm si beton cu grosimea de 5-7cm, legate cu agrafe min. 6Φ12/mp si cu tiranti centura in lungul peretilor, min. 3Φ25 BST500 pe fiecare parte la cota planseelor;
- Refacerea scarii de acces la etaj intr-o solutie noua din beton armat;
- Desfacerea integrala a planseelor de lemn peste parter si etaj si inlocuirea acestora cu plansee de beton armat pe grinzi secundare cu capetele incastrate in peretii de zidarie;
- Realizarea unei centuri perimetrare din b.a. peste aticul podului completata de camasuirea aticului in solutia similara nivelurilor inferioare;
- Refacerea sarpantei de lemn si desfacerea sau dupa caz, consolidarea cosurilor de fum, in baza cerintelor arhitecturale;
- Refacerea trotuarelor perimetrare cladirii la o latime de minim 1m, cu panta de min. 5% catre exterior, sigilarea trotuarelor cu materiale de etansare in rostul de la perete si in rosturile de executie.
- Realizarea de canivouri de protectie pentru instalatiile din incinta proprietatii si asezarea acestora la distanta recomandata de min. 3,00m de la cladire.

Dupa realizarea lucrarilor propuse cladirea se va incadra in **Clasa De Risc Seismic Rs IV**, din care fac parte cladirile la care raspunsul seismic asteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzator starii limita ultime, este similar cu cel asteptat pentru constructiile proiectate pe baza documentelor normative de proiectare in vigoare.

Lucrarile de constructie si interventie asupra cladirii existente, in legatura cu elementele de structura ale acesteia, sunt urmatoarele :

- Cresterea capacitatii fundatiilor.
- Refacerea pardoselilor in zonele unde au fost subzidite fundatiile
- Inchiderea unor goluri din zidariile existente (unele usi si ferestre)
- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti
- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare
- Consolidarea prin introducerea unui sistem de diafragme, stalpi si grinzi si camasuire a peretilor structurali din zidarie
- Construirea de plansee din beton armat peste parter si etaj
- Conservarea si consolidarea scarii de acces la etaj
- Construirea unor pereti de compartimentare din materiale usoare
- Construirea unei sarpante din lemn
- Repararea si etanseizarea trotuarelor perimetrare
- Cresterea capacitatii fundatiilor

In expertiza se indica necesitatea consolidarii fundatiilor. In acest sens se vor executa camasuri ale elevatiilor fundatiilor cu beton armat din care vor fi lasate mustati pentru ancorarea camasuirilor peretilor din suprastructura. Camasuirile fundatiilor vor fi solidarizate de fundatiile existente cu ancore din otel profilat S500C montate cu mortar fluid de ciment.

Se vor realiza talpi de beton armat la baza fundatiilor, ce vor creste capacitatea acestora la nivelul necesar noii configuratii a cladirii, cu pereti mai grei (camasuiti cu 5-7cm tencuiala armata si, local, elemente de beton armat noi) si plansee din beton armat.



Fundatiile se vor consolida pe ambele parti, cele doua laturi vor fi legate intre ele cu agrafe din armatura, montate in gauri forate cu mortar fluid de ciment.

Dupa finalizarea lucrarilor de camasuire a fundatiilor se vor executa lucrari de umpluturi compactate, straturile de sub pardoseala si pardoseala din beton armat.

- Inchiderea golurilor din zidaria existenta

Vor fi inchise o serie de goluri din zidariile existente. Inchiderile se vor face cu zidarie de caramida cu dimensiuni similare celei ale zidariei existente. Vor fi demontate elementele lemn, PVC etc. si eventualele tencuieli pe fetele interioare ale golurilor. Vor fi desfacute caramizi pentru a permite teserea zidariei noi cu cea existenta. Peretele de zidarie noua va fi tratat similar zonelor existente la consolidarea peretilor.

- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti

Vor fi create goluri noi in zidaria existenta prin desfacerea finisajelor si a caramizilor. Lucrarile vor incepe cu executarea de buiandrugi din beton armat ce vor depasi golurile propuse cu 20cm in fiecare parte. Pentru executarea buiandrugilor de beton armat se vor executa desfaceri locale ale zidariei, exclusiv pe dimensiunea buiandrugului necesar. Dupa minim 7 zile de la turnarea betonului in buiandrugi se poate trece la desfacerea zidariei de sub acestia, pentru crearea golurilor propuse. Fetele interioare ale golurilor vor fi tencuite, iar in tencuiala va fi inclusa o plasa sudata ce va fi intoarsa 15cm si pe fetele peretelui.

- Consolidarea prin introducerea unui sistem de diafragme, stalpi si grinzi si camasuire a peretilor structurali din zidarie

Structura principala de rezistenta a cladirii va fi constituita din diafragme, stalpi si grinzi, ce vor fi realizate in interiorul cladirii, pe peretii din zidarie existenti.

Elementele verticale propuse vor fi ancorate in camasiuirea fundatiilor, realizandu-se astfel o incastare completa a acestora la nivelul cotei pardoselii parter, conducand la o comportare corespunzatoare la eforturi din seism.

Vor fi realizate slituri in peretii de zidarie existenti, cu adancime de 10cm, pentru a permite realizarea structurii principale propuse. Elementele verticale si grinzile din beton armat vor fi ancorate de zidariile existente pe toata suprafata de contact.

In afara elementelor de beton armat introduse in structura se propune camasiuirea peretilor structurali din zidarie, pe fata interioara, cu 5-7cm tencuiala din mortar M15 si armare din plasa sudata Ø8/100. Vor fi consolidati toti peretii din cladire, la parter si etaj, inclusiv in zona axelor A-C/1'-4' care este numai parter.

Pentru realizarea consolidarii, peretii din zidarie existenti vor fi pregatiti prin dezafectarea tencuielilor existente, adancirea rosturilor din mortar dintre caramizi (adancime de ~1cm) si curatarea de praf. Armaturile vor fi montate cu ancore din otel S500C, fixate in gauri forate Ø14 in zidarii, umplute cu mortar fluid de ciment. Tencuielile noi vor fi aplicate manual sau mecanizat, folosind mortar M15.

Înainte de începerea lucrărilor de consolidare a peretilor, după curățarea acestora de tencuială, se va organiza o inspecție a lucrărilor în vederea stabilirii, de către expert, a gradului de afectare a zidăriei și emitere, dacă este cazul, a unor lucrări suplimentare necesare punerii în siguranță a clădirii.

Peretii din zidărie, camasuți conform indicațiilor din proiect, vor avea rol secundar în structura de rezistență nouă, fiind atașați structurii principale, noi.

Zonele cu regim de înălțime Parter vor fi consolidate prin camasuirea peretilor din zidărie (peretii exteriori se camasuiesc doar la interior) și introducerea unor centuri din beton armat pentru a solidariza corespunzător peretii camasuți.

Planseele acestor zone se vor reface cu o soluție de planșeu ușor, pe grinzi din lemn lamelar.

Deasupra planșeelor din lemn se va construi o sarpantă din lemn.

- Desfacerea unor pereti de zidărie de compartimentare

Propunerea de recompartimentare a unor spații din imobil implică desfacerea unor pereti subțiri din zidărie. Acești pereti vor fi dezafecți cu mijloace manuale, de sus în jos, acordând o deosebită atenție pentru a nu fi afectate elementele din jur ce nu suferă intervenții. Materialele rezultate din desfaceri vor fi evacuate pe măsura ce înaintează lucrările, fiind interzisă depozitarea lor în gramada, pe plăci.

- Construirea de planșee din beton armat peste parter și etaj

Vor fi construite planșee din beton armat peste parter și etaj, după dezafecțarea planșeului din lemn de la etaj și a sarpantei existente.

Planșeul peste parter va fi executat peste grinzile din lemn existente, ce vor fi conservate și puse în valoare. Planșeul se va cofra astfel încât grinzile existente să nu fie supuse la încărcări din betonul proaspăt, iar, după decofrare, planșeul va fi autoportant și nu va sprijini pe acestea, acestea rămânând doar cu un rol decorativ, pentru păstrarea caracterului istoric al clădirii.

Planșeul peste etaj va fi realizat peste peretii clădirii (peste care se vor prevedea grinzi/centuri, după caz). Acest planșeu va lega întregul ansamblu structural și va constitui un reazem corespunzător pentru sarpanta din lemn propusă.

- Conservarea și consolidarea scării de acces la etaj

În prezent, accesul în etaj se face pe o scară din beton aflată într-un stadiu de degradare avansat. Conform studiului istoric și solicitării M.C. - D.J.C. Constanta, această scară va fi conservată și consolidată.

Consolidarea scării se va face prin introducerea unei rampe din beton armat, la intradosul rampelor existente, turnată prin ferestre de turnare și solidarizată cu ancore chimice de rampa existentă. La partea de sus a scării va fi realizată o nouă grindă din beton armat în care vor fi înglobate armaturile din rampa existentă și din rampa nouă.

Va fi eliminat profilul IPE din oțel laminat care susține, în prezent, rampa de sus a scării.

Va fi introdus un stalpisor si o grinda din beton, la coltul scarii, cu rolul de a sustine rampa si a consolida zidaria existenta in prezenta sub rampa.

Zidaria de sub rampa va fi consolidata prin camasuire, la interiorul camerei, cu tencuiala armata si va fi solidarizata cu rampa de deasupra si stalpisorul propus.

- Construirea unei sarpante din lemn

Peste etajul 1 si, partial, peste parter va fi construita o sarpanta din lemn, noua, proiectata conform prevederilor legale in vigoare. Sarpanta va fi ancorata de planseul din beton de peste etaj.

Pe perimetrul constructiei vor fi realizate trotuare din beton armat cu plasa sudata, cu latime de minim 1.00m si panta catre curte. Rostul dintre trotuar si cladire va fi etansat.

Sapaturile pentru consolidarea fundatiilor se vor executa cu taluz inclinat cu panta 1:1, protejat cu folie de polietilena. Este interzisa pastrarea pamantului din sapatura in interiorul cladirii, pe zonele centrale ale camerelor.

Sapaturile pentru fundatiile izolate se vor realiza cu taluz inclinat cu panta 1:1, protejat cu folie de polietilena (in exteriorul cladirii).

Pamantul rezultat din sapatura nu va fi depozitat la mai putin de 5m de sapatura.

4. MATERIALE FOLOSITE

Beton:

- Beton C25/30 – suprastructura
- Beton C20/25 – infrastructura
- Beton C8/10 in egalizari

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plasa sudata: STPB Ø6/100x100mm in pardoseala si STPB Ø8/100x100mm in camasuiri pereti, conform SR 438: 2012.

Confecție metalică:

- Otel S235J2; S355J2

Mortar:

- Mortar M15 aplicat mecanizat, pentru camasuiri peretilor din zidarie



5. CALCULUL SI DIMENSIONAREA CONSTRUCTIEI

Calculul constructiei a fost efectuat pe baza urmatoarelor reglementari tehnice:

- **SR EN 1990:2004** – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor”;
- **SR EN 1990:2004/A1:2006** – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor”;
- **SR EN 1990:2004/NA:2006** – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor. **Anexa națională**”;
- **CR 0 - 2012** - “Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor”;
- **SR EN 1991-1-1:2004** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri”;
- **SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri – **Erată**”;
- **SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutate specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri. **Anexa națională**”;
- **SR EN 1991-1-3:2005** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă”;
- **SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă – **Erată**”;
- **SR EN 1991-1-3:2005/NA:2017** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. **Anexa națională**”;
- **SR EN 1991-1-4:2006** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului”;
- **SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Amendament**”;
- **SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Erată**”;
- **SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. **Anexa națională**”;
- **CR 1-1-3/2012** – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”;
- **CR 1-1-4/2012** – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;
- **P100-1/2013** – “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”. Modificat și completat prin OM 2956/2019;
- **SR EN 11100-1:93** – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”;
- **SR EN 1992-1-1:2004** – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
- **SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008/A91:2009** – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. **Anexa națională**”;
- **NE 012/1 – 2022** – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului”;
- **NE 012/2 – 2022** – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton”;

- **ST 009-2011** – “Specificatie tehnica privind produse din otel utilizate ca armaturi: cerinte si criterii de performanta”;
- **SR 438-1:2012** – “Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 1: Otel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate”;
- **SR 438-2:2012** – “Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 2: Sârmă rotundă trefilată”;
- **SR 438-3:2012** – “Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate”;
- **SR 438-4:2012** – “Produse de otel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece”;
- **C28 - 83** – “Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor de otel beton”
- **P59 - 86** - “Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea si folosirea armarii cu plase sudate a elementelor de beton”;
- **SR EN 10244-1:2009** - “Sârme și produse trefilate din otel. Acoperiri metalice neferoase pe sârmă de otel. Partea 1: Principii generale”;
- **SR EN 10244-2:2009** – “Sârme și produse trefilate din otel. Acoperiri metalice neferoase pe sârme de otel. Partea 2: Acoperiri de zinc sau aliaj de zinc”;
- **SR EN 1997-1:2004** – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale”;
- **SR EN 1997-1:2004/AC:2009** – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale – Erată”;
- **SR EN 1997-1:2004/NB:2008** – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. **Anexa națională**”;
- **NP 112 – 2014** – “Normativ pentru proiectarea fundatiilor de suprafata”;
- **NP 125 – 2010** – “Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire”;
- **NP 126 – 2010** – “Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari”;
- **STAS 6054/1985** – “ Terenuri de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei”;
- **C 56 - 85** – “ Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.”

Orice modificari ulterioare aduse prezentelor prescriptii din lista, ca si orice noi prescriptii aparute dupa elaborarea prezentului proiect sunt obligatorii. Lista este exemplificativa nu limitativa, asupra proiectarii, executiei si exploatarii constructiei se aplica toate legile valabile pe teritoriul Romaniei.

6. DATE DESPRE PROTECTIA MUNCII

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor respecta urmatoarele acte normative

- **Legea 10/1995** – “Calitatea in constructii”;
- **Legea 50/1991** - “Autorizarea executarii lucrarilor de constructii (republicata cu modificari si completari ulterioare)”;
- **Legea 319/2006** – “Securitatea si siguranta muncii”;

- **Legea 376/2006** – “Pentru modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii”;
- **H.G. 766/1997** – “Regulamente privind calitatea in constructii”;
- **HG 273/1994** – “Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora”;
- **Ordin 1430/2005** – “Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, cu modificari si completari ulterioare”;
- **Ordonanta de urgenta 195/2005** - “Privind protectia mediului (cu modificari ulterioare) aprobata cu LEGEA Nr. 265 din 29 iunie 2006 – abroga Legea 137/1995”.

Suplimentar, executantul va lua urmatoarele masuri referitoare la protectia muncii pe parcursul lucrarilor :

- Schelele pentru muncitori si platformele pe care se asaza materialele in vederea coborarii lor trebuie sa aiba balustrade de protectie si sa fie solide, astfel incat sa nu existe riscul prabusirii de la inaltime;
- Muncitorii vor purta manusi de protectie, ochelari de protectie, casti, masti antipraf
- La lucrarile la inaltime muncitorii vor purta centuri de siguranta fixate de elemente de constructie solide si incaltaminte care sa impiedice alunecarea;
- Se interzice aruncarea de la inaltime a sculelor si materialelor. La sfarsitul zilei se vor evacua de pe acoperisuri si plansee toate materialele rezultate din demolare;
- Se interzice accesul in zona de lucru a personalului neinstruct, sau a altor persoane care nu au legatura cu operatiunile respective. Se vor lua masuri speciale ca elementele care pot cadea intamplator sa nu produca accidente persoanelor care trec prin dreptul zonelor de lucru;
- Locul va fi dotat cu mijloace de prevenire si stingere a incendiului;
- Este interzis lucrul cu foc deschis la o distanta mai mica de 3m de materialele combustibile. Pe timp friguros este interzisa curatarea de zapada si gheata cu foc deschis.

Pentru toate lucrarile executate, constructorul si beneficiarul vor intocmi procese verbale de receptie calitativa.

Executantul va adopta toate masurile tehnice pe care le considera necesare astfel incat sa se preintampine orice neajuns produs vecinilor prin lucrarile executate.

Se va respecta de asemenea si HOTARAREA nr. 300 din 2 martie 2006 (*actualizata*) privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile (actualizata pana la data de 12 iulie 2007*).



7. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

In conformitate cu prevederile legale in vigoare:

- OUG 195 / 22.12.2005 – a protectiei mediului;
- Legea 107/1996 – a apelor;
- Legea 106/1996 – a protectiei civile;

- H. 254/1995 – Modificarea H.127/94 privind stabilirea si sanctionarea unor contraventii la normele pentru protectia mediului inconjurator;
- H. 472/2000 – Masuri de protectie a calitatii resurselor de apa;
- H. 203/1997 – Aprobarea regulamentului de organizare si dunctionare a Comisiei Guvernamentale de aparare impotriva dezastrelor;
- O 125/1996 – Aprobarea procedurii de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului inconjurator;
- ISO 14001:2004 – SMM – specificatii si ghid de utilizare;
- SR EN ISO 14004/1997 – SMM – ghid privind principiile, sistemele si tehnicile de aplicare;
- Alte reglementari specifice vor fi mentionate in procedurile documentate si in procedurile de proces.

Persoanele ce vor participa la executie au urmatoarele atributii, responsabilitati si obligatii privind protectia mediului inconjurator:

1. sa cunoasca normele privind protectia mediului inconjurator aplicabile locului sau de munca si echipamentelor utilizate;
 2. sa-si desfasoare activitatea in conformitate cu instructiunile primite din partea angajatorului, astfel incat sa nu afecteze mediul inconjurator, atat direct prin actiunile sale, cat si indirect prin omisiunile sale in timpul procesului de munca;
 3. sa participe la instruirile organizate de companie privind protectia mediului inconjurator si sa depuna tot efortul pentru respectarea normelor legale in vigoare, precum si a procedurilor interne aprobate si implementate de companie, in sensul reducerii consumului anumitor resurse naturale utilizate si reducerii deseurilor rezultate in activitatile desfasurate.
- Este recomandabil ca aceeasi diligenta si grija pentru protectia mediului inconjurator sub toate aspectele sale (aer, apa, sol), sa le aiba si in afara programului si a locului de munca.
4. sa raporteze orice incalcare a normelor interne sau legale sau situatii de natura a produce impact actual sau potential asupra aspectelor de mediu semnificative pentru activitatile, produsele sau serviciile companiei;
 5. sa respecte regulile interne documentate in proceduri specifice de lucru de utilizare a diverselor echipamente, elemente sau resurse puse la dispozitie de companie;
 6. sa asigure la sfarsitul programului de lucru ca echipamentul propriu de lucru, aparatele de aer conditionat, echipamentele de iluminat etc. din biroul unde lucreaza sunt oprite si nu mai consuma resurse de energie electrica nejustificat;
 7. sa contribuie activ la programele de constientizare pe aspecte de mediu sau activitati pentru sprijinirea masurilor de protejare a mediului, organizate de companie.

Este interzis ca persoanele ce vor participa la executie sa:



1. arunca deseurile reciclabile in alte locuri decat cele special amenajate sau indicate de companie, marcate corespunzator fiecarui tip de deșeu in parte;
2. sa sorteze si colecteze deseurile in alte containere decat cele marcate corespunzator fiecarui tip de deșeu in parte;
3. sa nu abuzeze in utilizarea resurselor naturale disponibile in cadrul companiei (apa, energie electrica), precum si de celelalte resurse care produc deseuri reciclabile/nereciclabile rezultate in activitatea sa (hartie, toner si cartuse pe baza de cerneala pentru imprimante si copiatoare, consumabile auto, consumabile si echipamente de telefonie mobila, echipamente electrice si electronice etc.);
4. sa nu execute reparatii neautorizate asupra echipamentelor sau altor elemente predate in folosinta pentru desfasurarea activitatii, reparatii cu impact potential toxic sau poluant asupra mediului (aer, apa sau solutii);
5. sa nu distruga elementele de vegetatie existente atat in cladirea de birouri, cat si in exteriorul cladirii;
6. sa nu introduca in companie materiale potential periculoase pentru mediul inconjurator, cu potential efect actual sau imediat asupra sanatatii colegilor, fara a avea aprobarea prealabila in scris a conducerii companiei.

8. NOTE IMPORTANTE

- Beneficiarul va asigura verificarea proiectelor de executie de catre verificatori de proiecte atestati de comisia de atestare a MLPAT.

- In conformitate cu NE 012/2-2022, cap. 12.2.1:

Controlul calității lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat este în responsabilitatea directă a constructorului acestor lucrări, dar, pe lângă acesta, sunt implicați toți factorii participanți, în funcție de natura activității lor și de fazele de realizare a lucrărilor.

Prin constructor se înțeleg toate entitățile care participă la executarea lucrărilor. Responsabilitatea revine, pentru întreaga lucrare și pentru categorii/părți de lucrări, acelor entități care încheie contracte cu beneficiarul, pentru lucrările respective. Conducătorul șantierului va avea studii tehnice de specialitate, atestate. **Pentru categoriile de importanță A, B și C, conducătorul șantierului va avea studii superioare de specialitate.**

- Dupa primirea documentatiei tehnice de executie, constructorul va asigura cunoasterea proiectului de catre toti factorii care concursa la realizarea lucrarii.

- Se va respecta programul de control anexat.

- Lucrarile de structura se vor executa pe baza documentatiei tehnice cuprinse in proiect, precum si a completarii si modificarilor transmise de proiectant in timpul executiei prin planuri suplimentare, planuri modificatoare, dispozitii de santier.

- Constructorul va semnala proiectantului eventualele neconcordanțe, omisiuni sau neclarități, pentru a se lua măsurile necesare, înaintea executiei fazei respective.
- Prin grija investitorului se va întocmi cartea tehnică a construcției care cuprinde documentele privitoare la conceperea, realizarea, exploatarea și postutilizarea acesteia, și care se va preda proprietarului construcției, care are obligația de a o completa la zi.
- La punctul de lucru se va găsi obligatoriu: documentația completă de execuție, registrul de procese verbale de lucrări ascunse, registrul de comunicări de șantier, principalele norme privind tehnologiile de execuție, normativul NE012/2-2022, cartea betoanelor, certificatele de calitate ale materialelor.

9. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE

1. Se interzice executarea de modificări la structura de rezistență, fără întocmirea unui proiect special elaborat și cu acordul Inspecției de Stat în Construcții (Legea 10/1995).
2. Se interzice schimbarea destinației clădirii fără elaborarea unei expertize tehnice.
3. Beneficiarul va urmări și sesiza proiectantul pentru orice degradare sau avarie datorată infiltrațiilor de apă (pluviale sau din instalații), seismului și tasărilor diferențiate.

În conformitate cu legea 10/1995 și HGR 925/1995 proiectul va fi verificat pentru cerința A1 de un verificator tehnic atestat MLPAT.

Lucrările se vor executa pe baza proiectului cu detalii de execuție, după obținerea autorizației de construire și vor fi supravegheate de un diriginte de șantier autorizat, conform legii.

Intocmit:
ing. Marian Danut Stefan



PROGRAM DE VERIFICARE DE CATRE PROIECTANT A CALITATII LUCRARILOR PE SANTIER

Conform Legii 10/1995, HGR nr. 766/1997, Normativ C56-85 si normative tehnice in vigoare

Proiectantul, executantul si beneficiarul stabilesc de comun acord urmatorul program de verificare pe santier a conformitatii lucrarilor cu proiectul cu detalii de executie, la obiectivul de mai sus

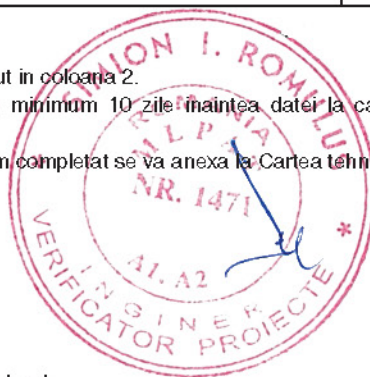
Nr. crt	Denumire faza determinanta	Metode de control sau documentatia conform careia se efectueaza controlul Documentul scris care se incheie P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse P.V.R. – proces verbal de receptie P.V.F.D. – proces verbal faza determinanta	Cine semneaza I – Insectia de Stat in Constructii B - beneficiar P - Proiectant E – Executant G - geotehncian	Numarul si data actului incheiat
1	Inspectarea de catre proiectant a starii structurii de rezistenta dupa decopertarea finisajelor in zonele structurii la care sunt propuse interventii de consolidare sau modificari de compartimentare. Reevaluarea masurilor de interventie.	P.V.F.D.	B.P.E.	
2	Dupa montarea armaturii in consolidarea fundatiilor	P.V.F.D.	B.P.E.I.	
3	Dupa montarea armaturii planseul peste parter	P.V.F.D.	B.P.E.I.	

NOTA:

Coloana 4 se va completa la data incheierii actului prevazut in coloana 2.

Executantul trebuie sa anunte in scris ceilalti factori cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza sa se faca verificarile respective.

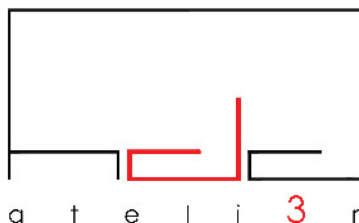
La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la Cartea tehnica a constructiei



Beneficiar

Executant

Proiectant
ing. Marian Danut Stefan



CAIET DE SARCINI

1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini prevede conditiile tehnice pentru lucrarile de executie ale proiectului "REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS SI BIBLIOTECA (SCOALA LUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPIILOR", Aleea Trandafirilor, nr. 2A bis, mun. Medgidia, jud. Constanta, si principalele obligatii pe care le are constructorul privind verificarea materialelor folosite, metodele de verificare a lucrarilor, tehnologiile de realizare pe etape de executie, predarea si receptia lucrarilor, respectarea normelor de tehnica securitatii muncii, in vederea realizarii unor lucrari de buna calitate.

Detaliile de executie – piese scrise si piese desenate – in care sunt stabilite solutiile, tehnologia de executie, materialele si caracteristicile acestora, conditiile impuse, attentionari, etc., precum si prevederile prezentului caiet de sarcini, **trebuie cunoscute in amanunt** de catre constructor si investitor reprezentat prin persoana autorizata – dirigintele de santier, semnalandu-se proiectantului orice nepotrivire cu realitatile din teren sau neconcordante aparute in timpul executiei. Pe toata durata de executie a lucrarilor, pe santier se va afla intreaga documentatie in faza P.T. in vederea consultarii imediate in caz de necesitate.

Datele mentionate in prezentul caiet de sarcini, fac parte integranta din Proiectul tehnic de executie, continutul lui fiind in conformitate cu prevederile Ordinului M.F. – M.L.P.A.T. 1743/69 N din 9.09.1996 – respectandu-se prevederile din legea 10/18.01.1995 privind calitatea in constructii, republicata.

Caietul de sarcini contine conditiile tehnice si de calitate bazate pe standardele, normativele si instructiunile in vigoare, care trebuie avute in vedere si respectate la executarea constructiilor in concordanta cu prevederile proiectului tehnic.

Obligatiile si raspunderile beneficiarului si executantului cu privire la asigurarea calitatii constructiilor si receptia acestora, sunt reglementate prin Legea nr. 190 din 8.07.2021, privind calitatea in constructii.

Pe intreaga perioada de executie se vor respecta normele de protectia muncii H.G. 925/95, regulamentul privind protectia muncii si igiena muncii in constructii aprobat de M.L.P.A.T. cu nr. 9/N/1993.

2. DESCRIEREA LUCRARILOR - DIMENSIUNI

Prezentul proiect vizeaza lucrari pentru obiectivul „REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS SI BIBLIOTECA (SCOALA

LUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPIILOR”.

Lucrarile de constructie si interventie asupra cladirii existente, in legatura cu elementele de structura ale acesteia, sunt urmatoarele :

- Cresterea capacitatii fundatiilor.
- Refacerea pardoselilor in zonele unde au fost subsidite fundatiile
- Inchiderea unor goluri din zidariile existente (unele usi si ferestre)
- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti
- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare
- Consolidarea prin introducerea unui sistem de diafragme, stalpi si grinzi si camasuire a peretilor structurali din zidarie
- Construirea de plansee din beton armat peste parter si etaj
- Conservarea si consolidarea scarii de acces la etaj
- Construirea unor pereti de compartimentare din materiale usoare
- Construirea unei sarpanțe din lemn
- Repararea si etanseizarea trotuarelor perimetrare

- Cresterea capacitatii fundatiilor

In expertiza se indica necesitatea consolidarii fundatiilor. In acest sens se vor executa camasuiri ale elevatiilor fundatiilor cu beton armat din care vor fi lasate mustati pentru ancorarea camasuirilor peretilor din suprastructura. Camasuirile fundatiilor vor fi solidarizate de fundatiile existente cu ancore din otel profilat S500C montate cu mortar fluid de ciment.

Se vor realiza talpi de beton armat la baza fundatiilor, ce vor creste capacitatea acestora la nivelul necesar noii configuratii a cladirii, cu pereti mai grei (camasuiti cu 5-7cm tencuiala armata si, local, elemente de beton armat noi) si plansee din beton armat.

Fundatiile se vor consolida pe ambele parti, cele doua laturi vor fi legate intre ele cu agrafe din armatura, montate in gauri forate cu mortar fluid de ciment.

Dupa finalizarea lucrarilor de camasuire a fundatiilor se vor executa lucrari de umpluturi compactate, straturile de sub pardoseala si pardoseala din beton armat.

- Inchiderea golurilor din zidaria existenta

Vor fi inchise o serie de goluri din zidariile existente. Inchiderile se vor face cu zidarie de caramida cu dimensiuni similare celei ale zidariei existente. Vor fi demontate elementele lemn, PVC etc. si eventualele tencuieli pe fetele interioare ale golurilor. Vor fi desfacute caramizi pentru a permite teserea zidariei noi cu cea existenta. Peretele de zidarie noua va fi tratat similar zonelor existente la consolidarea peretilor.

- Deschiderea de goluri noi in peretii de zidarie existenti

Vor fi create goluri noi in zidaria existenta prin desfacerea finisajelor si a caramizilor. Lucrarile vor incepe cu executarea de buiandrugi din beton armat ce vor depasi golurile propuse cu 20cm in fiecare parte. Pentru executarea buiandrugilor de beton armat se vor executa desfaceri locale ale zidariei, exclusiv pe dimensiunea buiandrugului necesar. Dupa minim 7zile de la turnarea betonului in buiandrugi se poate

trece la desfacerea zidariei de sub acestia, pentru crearea golurilor propuse. Fetele interioare ale golurilor vor fi tencuite, iar in tencuiala va fi inclusa o plasa sudata ce va fi intoarsa 15cm si pe fetele peretelui.

- Consolidarea prin introducerea unui sistem de diafragme, stalpi si grinzi si camasuire a peretilor structurali din zidarie

Structura principala de rezistenta a cladirii va fi constituita din diafragme, stalpi si grinzi, ce vor fi realizate in interiorul cladirii, pe peretii din zidarie existenti.

Elementele verticale propuse vor fi ancorate in camasiunea fundatiilor, realizandu-se astfel o incastrare completa a acestora la nivelul cotei pardoselii parter, conducand la o comportare corespunzatoare la eforturi din seism.

Vor fi realizate slituri in peretii de zidarie existenti, cu adancime de 10cm, pentru a permite realizarea structurii principale propuse. Elementele verticale si grinzele din beton armat vor fi ancorate de zidariile existente pe toata suprafata de contact.

In afara elementelor de beton armat introduse in structura se propune camasiunea peretilor structurali din zidarie, pe fata interioara, cu 5-7cm tencuiala din mortar M15 si armare din plasa sudata Ø8/100. Vor fi consolidati toti peretii din cladire, la parter si etaj, inclusiv in zona axelor A-C/1'-4' care este numai parter.

Pentru realizarea consolidarii, peretii din zidarie existenti vor fi pregatiti prin dezafectarea tencuielilor existente, adancirea rosturilor din mortar dintre caramizi (adancime de ~1cm) si curatarea de praf. Armaturile vor fi montate cu ancore din otel S500C, fixate in gauri forate Ø14 in zidarii, umplute cu mortar fluid de ciment. Tencuielile noi vor fi aplicate manual sau mecanizat, folosind mortar M15.

Inainte de inceperea lucrarilor de consolidare a peretilor, dupa curatarea acestora de tencuiala, se va organiza o inspectie a lucrarilor in vederea stabilirii, de catre expert, a gradului de afectare a zidariei si emitere, daca este cazul, a unor lucrari suplimentare necesare punerii in siguranta a cladirii.

Peretii din zidarie, camasuiti conform indicatiilor din proiect, vor avea rol secundar in structura de rezistenta noua, fiind atasati structurii principale, noi.

Zonele cu regim de inaltime Parter vor fi consolidate prin camasiunea peretilor din zidarie (peretii exteriori se camasiuiesc doar la interior) si introducerea unor centuri din beton armat pentru a solidariza corespunzator peretii camasuiti.

Planseele acestor zone se vor reface cu o solutie de planseu usor, pe grinzi din lemn lamelar.

Deasupra planseelor din lemn se va construi o sarpanta din lemn.

- Desfacerea unor pereti de zidarie de compartimentare

Propunerea de recompartimentare a unor spatii din imobil implica desfacerea unor pereti subtiri din zidarie. Acesti pereti vor fi dezafectati cu mijloace manuale, de sus in jos, acordand o deosebita atentie pentru a nu fi afectate elementele din jur ce nu

sufera interventii. Materialele rezultate din desfaceri vor fi evacuate pe masura ce inainteaza lucrarile, fiind interzisa depozitarea lor in gramada, pe placi.

- Construirea de plansee din beton armat peste parter si etaj

Vor fi construite plansee din beton armat peste parter si etaj, dupa dezafectarea planseului din lemn de la etaj si a sarpantei existente.

Planseul peste parter va fi executat peste grinzile din lemn existente, ce vor fi conservate si puse in valoare. Planseul se va cofra astfel incat grinzile existente sa nu fie supuse la incarcari din betonul proaspăt, iar, dupa decofrare, planseul va fi autoportant si nu va sprijini pe acestea, acestea ramanand doar cu un rol decorativ, pentru pastrarea caracterului istoric al cladirii.

Planseul peste etaj va fi realizat peste peretii cladirii (peste care se vor prevedea grinzi/centuri, dupa caz). Acest planseu va lega intregul ansamblu structural si va constitui un reazem corespunzător pentru sarpanta din lemn propusa.

- Conservarea si consolidarea scarii de acces la etaj

In prezent, accesul in etaj se face pe o scara din beton aflata intr-un stadiu de degradare avansat. Conform studiului istoric si solicitarii M.C. - D.J.C.Constanta, aceasta scara va fi conservata si consolidata.

Consolidarea scarii se va face prin introducerea unei rampe din beton armat, la intradosul rampelor existente, turnata prin ferestre de turnare si solidarizata cu ancore chimice de rampa existenta. La partea de sus a scarii va fi realizata o noua grinda din beton armat in care vor fi inglobate armaturile din rampa existenta si din rampa noua.

Va fi eliminat profilul IPE din otel laminat care sustine, in prezent, rampa de sus a scarii.

Va fi introdus un stalpisor si o grinda din beton, la coltul scarii, cu rolul de a sustine rampa si a consolida zidaria existenta in prezenta sub rampa.

Zidaria de sub rampa va fi consolidata prin camasuire, la interiorul camerei, cu tencuiala armata si va fi solidarizata cu rampa de deasupra si stalpisorul propus.

- Construirea unei sarpante din lemn

Peste etajul 1 si, partial, peste parter va fi construita o sarpanta din lemn, noua, proiectata conform prevederilor legale in vigoare. Sarpanta va fi ancorata de planseul din beton de peste etaj.

Pe perimetrul constructiei vor fi realizate trotuare din beton armat cu plasa sudata, cu latime de minim 1.00m si panta catre curte. Rostul dintre trotuar si cladire va fi etansat.

Sapaturile pentru consolidarea fundatiilor se vor executa cu taluz inclinat cu panta 1:1, protejat cu folie de polietilena. Este interzisa pastrarea pamantului din sapatura in interiorul cladirii, pe zonele centrale ale camerelor.

Sapaturile pentru fundatiile izolate se vor realiza cu taluz inclinat cu panta 1:1, protejat cu folie de polietilena (in exteriorul cladirii).

Pamantul rezultat din sapatura nu va fi depozitat la mai putin de 5m de sapatura.

MATERIALE:

Beton:

- Beton C25/30 – suprastructura
- Beton C20/25 – infrastructura
- Beton C8/10 in egalizari

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plasa sudata: STPB Ø6/100x100mm in pardoseala si STPB Ø8/100x100mm in camasuri pereti, conform SR 438: 2012.

Confecție metalică:

- Otel S235J2; S355J2

Mortar:

- Mortar M15 aplicat mecanizat, pentru camasurile peretilor din zidarie

3. EXECUTIA SAPATURILOR

La executarea sapaturilor va trebui sa se urmareasca permanent urmatoarele aspecte:

- sa nu se afecteze echilibrul natural al terenului din jurul gropii de fundare pe o distanta suficienta pentru ca stabilitatea constructiilor invecinate sa nu fie periclitata;
- sa se asigure pastrarea sau imbunatatirea caracteristicilor pamantului de sub talpa fundatiei;
- sa se asigure protectia muncii in timpul lucrarilor.

Sapaturile pentru fundatiile continue se vor realiza cu taluz inclinat cu panta 1:1, protejat cu folie de polietilena (in exteriorul cladirii).

Sapaturile pentru realizarea consolidarii fundatiilor in interiorul cladirii se vor executa etapizat, respectiv se vor executa sapaturi pentru realizarea unei singure laturi dintr-o incapere, pe cele 2 parti ale fundatiei existente. Se recomanda sa se realizeze pe tronsoane de maxim 10 m lungime sau o latura intreaga daca este mai mica de 10m, permitandu-se lucrul in mai multe zone, concomitent, cu conditia ca distanta dintre zonele in lucru sa fie de minim 10 m. Se interzice executarea sapaturii la fundatii in totalitate intr-o incapere sau in toata cladirea. Trecerea la executarea sapaturilor pe o alta latura din incapere sau un tronson se va face numai dupa executarea lucrarilor de consolidare si umplutura.

Pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la mai puțin de 5m de săpătură.

Efectuarea săpăturilor sub nivelul apei subterane se va efectua cu respectarea prevederilor din normativul C169-88 ANEXA 1.

În cazul executării de săpături lângă construcții existente sau în curs de execuție, trebuie luate măsuri pentru asigurarea stabilității acestora. Lucrările corespunzătoare vor fi prevăzute în proiectul de execuție. Executantul este obligat să organizeze realizarea acestor lucrări cu mare atenție, utilizând personal tehnic cu calificare corespunzătoare, care să urmeze îndeplinirea parametrilor stabiliți prin proiect în toate fazele execuției.

Săpăturile manuale sunt indicate în situația în care spațiile pentru utilajele de săpat nu permit manevrarea lor, în zone unde există indicate gospodării subterane ce nu pot fi dezafectate sau mutate și nu mai sunt în stare de funcționare, cât și pentru aducerea gropilor de fundații la cotele din proiect după executarea lucrărilor de săpături mecanizate.

Pentru menținerea stabilității malurilor vor trebui luate măsuri:

- pământul rezultat din săpătură nu va fi depozitat la o distanță mai mică de 5m de marginea gropii;

- terenul din jurul săpăturii nu va fi încărcat sau supus la vibrații;

- când turnarea betonului nu se face imediat după executarea săpăturii

în cazul terenurilor sensibile la acțiunea apei, săpătură se va opri la o cotă mai ridicată decât cea finală pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de sub talpa fundației.

Executantul este obligat să urmărească permanent apariția și dezvoltarea crăpăturilor longitudinale paralele cu marginile săpăturii care, dacă nu sunt cauzate de uscarea pământului pot indica începerea surparii malurilor și în consecință poate lua măsurile de prevenire a accidentelor.

Sprijinirile se vor proiecta și executa astfel încât să asigure construirea în siguranță și în ritm corespunzător a structurilor permanente, fără a se produce tasări sau deplasări ale terenului, prevenindu-se stricături sau deplasări ale structurilor și utilităților executate anterior și care sunt în apropiere.

Partea superioară a săpăturilor (nivelul de fundare) se va ține descoperită cât mai puțin timp posibil. Ultimii 15 cm se vor săpa când Antreprenorul a luat toate măsurile pentru continuarea în timp util a lucrărilor următoare.

Operațiunile de control și de avizare a execuției lucrărilor de săpături se desfășoară în conformitate cu "Programul de control în fazele determinante" întocmit de proiectant și însoțit de beneficiar și executant.

În etapa de pregătire a săpăturilor se urmăresc obiectivele de mai jos și se întocmesc actele corespunzătoare care vor face parte din documentația cartii tehnice a construcției:

- preluarea amplasamentului se va face pe baza unui proces de predare-primire a amplasamentului și a bornelor de reper semnat de beneficiar în calitate de predador și de executant în calitate de primitor;

- executantul asigură trasarea obiectivului pe amplasamentul stabilit;

- confirmarea executării trasării și a operațiilor de nivelment, în conformitate cu prevederile proiectului se asigură prin proces verbal de trasare a lucrărilor semnat de beneficiar și executant;

- verificarea de către beneficiar și executant a realizării săpăturii la cota de nivel cerută de proiect,

- confirmarea terenului de fundare se va face de către geotehnician.

La atingerea cotei finale a săpăturii este necesară confirmarea caracteristicilor

terenului de fundare de catre specialistul geotehnician.

Dupa executarea consolidarii fundatiilor, la interior se va realiza o umplutura pana la minim -1.00m fata de CTN. La exterior, dupa realizarea consolidarii fundatiei (intr-o etapa, conform etapizarii de mai sus) se vor executa umpluturi pana la CTN.

Umpluturile se vor realiza cu pamant argilos obtinut din sapatura de la o adancime de cel putin 1.00m fata de CTN sau de la o groapa de imprumut. Umplutura va fi compactata in straturi elementare de 15 cm, pana la atingerea unui grad de compactare 98% Proctor.

Straturile de umplutura ce urmeaza sa se realizeze in cadrul santierului constau in umpluturi in jurul elementelor de constructii subterane pana la cota terenului amenajat exterior.

Materialele pentru umpluturi trebuie sa fie pamanturi coezive sau slab coezive; este interzisa folosirea pamanturilor cu contractii sau umflari mari, prafuri, maluri, argile moi cu continut de materii organice.

Operatiile de umplutura pe langa fundatii se vor efectua dupa ce toate lucrarile de constructii au fost executate, respectiv dupa ce s-au decofrat toate elementele de sub cota terenului natural si au fost scoase din sapatura cofrajele.

Inainte de inceperea umpluturilor se vor scoate din incinta sapaturii toate materialele cazute langa fundatii si celelalte impuritati.

Umpluturile se executa manual prin imprastierea pamantului cu lopata in straturi uniforme de 15cm grosime. Compactarea se executa mecanizat.

Verificarea gradului de compactare realizat se face prin extragerea de probe din stratul compactat si compararea densitatii in stare uscata a acestor probe cu densitatea uscata maxima stabilita prin incercarea Proctor normala, STAS 1913/13-83.

Suplimentar fata de cerintele legale, pe timpul executiei infrastructurii, se vor lua masuri pentru prevenirea inundarii gropii de fundare si a destabilizarii malurilor sapaturii, dupa cum urmeaza:

- va fi sapata o basa, la o distanta de 3-4m fata de constructia noua, pentru colectarea apelor pluviale;
- vor fi sapate santuri perimetrice sapaturii pentru preluarea apelor pluviale catre basa
- in santier va fi disponibila, pana la realizarea umpluturilor in jurul constructiei, o motopompa pentru apa murdara;
- va fi asigurata evacuarea apelor pluviale din groapa de fundare in cel mai scurt timp de la inceperea ploii;
- taluzurile sapaturii vor fi protejate de apele pluviale cu folie de polietilena.

In santier vor fi asigurate mijloace suficiente pentru evacuarea apelor pluviale catre reseaua de canalizare astfel incat apa sa nu stagneze pe fundul sapaturii, pe perna de loess, sau in groapa de fundare pe perioada executarii infrastructurii.

4. EXECUTIA BETOANELOR

Pentru lucrarile de beton se vor respecta urmatoarele specificatii:

- prepararea betoanelor se va face de regula in statii de betoane specializate si se permite pentru volume foarte mici sa se prepare betoane local, respectandu-se toate prevederile normative in vigoare;
- intre antreprenor si consultant se vor consemna intr-un proces verbal si concluziile analizelor efectuate;
- antreprenorul este obligat sa faca determinari privind calitatea betonului proaspat. Probele vor fi prelevate, confectionate, pastrate si incercate in concordanta cu prevederile STAS 12750/81.

Se poate considera ca este asigurata realizarea clasei de beton prevazuta, daca rezistenta evaluata pentru varsta de 28 de zile pe baza mediei cuburilor confectionate in cadrul unui schimb si majorata cu 20 %, este cel putin egala cu rezistenta betonului prevazut in proiect.

La lucrarile de betonare se vor respecta in mod obligatoriu indicatiile din proiect si prevederile NE012/2– 2022.

Turnarea betonului se realizeaza mecanizat.

In timpul executarii lucrarilor de betonare se va urmari cu atentie respectarea:

- marcilor de beton din proiect;
- dimensiunilor lucrarii prin verificarea lucrarilor de cofrare;
- in cazul betoanelor achizitionate de la fabrica de betoane, buletinul insotitor al transportului va trebui sa contina ora de preparare a lotului de beton respectiv si se va completa cu ora de sosire la punctul de lucru; astfel se va preintampina punerea in opera a unor betoane intrate deja in priza.

Pentru toate lucrarile ascunse, ca de exemplu piese metalice inglobate, se vor incheia procese verbale de lucrari ascunse iar marca si calitatea betoanelor vor fi verificate de laboratoare ATESTATE.

Rosturile de turnare se vor pregati in vederea reluarii betonarii prin:

- indepartarea prin buciardare si frecare cu peria de sarma a stratului de lapte de ciment de la suprafata betonului;
- indepartarea eventualelor bucati de beton fisurate;
- spalarea cu jet de apa sub presiune.

Betoanele utilizate sunt conform detaliilor anexate de urmatoarele clase:

- Beton C25/30 – suprastructura
- Beton C20/25 – infrastructura
- Beton C8/10 in egalizari

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022.

Retetele de preparare a betonului se vor intocmi in conformitate cu Normativul NE012/1-2022.

Transportul betonului se va face cu malaxare continua, tinand cont de calitatea necesara de punere in opera, socotita judicios. Se vor respecta prevederile Normativului NE012/2-2022.

Mijloacele de transport trebuie sa fie curate si etanse pentru a nu pierde laptele de ciment.

Punerea in opera a betonului se face in mod continuu, evitand pe cat posibil intreruperile de betonare. Turnarea betonului se va executa dupa receptia calitativa a lucrarilor de sapatura, cofraje si armaturi. Se va urmari ca inainte de turnare sa se verifice starea suprafetelor de contact cu betonul intarit (se va curata pojhita de lapte de ciment, asigurand rugozitatea necesara unei bune conlucrari).

Apoi se verifica daca s-au umezit cofrajele, betonul vechi sau alte suprafete cu care ar veni in contact betonul proaspăt si daca s-au luat masuri de evacuarea apelor provenite din precipitatii care au patruns eventual in incinta cofrajelor.

Betonarea se va efectua de regula cu bena; in cazul folosirii pompei de turnare se vor lua masuri necesare lucrabilitatii betonului si a dimensiunii agregatelor.

Betonul adus la punctele de lucru trebuie sa se incadreze in limitele de lucrabilitate admise si sa nu prezinte segregari. Nu este admisa corectarea lucrabilitatii prin adaugare de apa ci numai prin adezivi superplastifianti.

In timpul betonarii se va verifica tot timpul pozitia armaturilor si a cofrajelor pentru evitarea eventualelor deformari sau deplasari. Cand apar aceste deformatii se va opri betonarea pana la corectarea acestora in mod operativ.

Betonul se va turna uniform, in lungul elementului, urmarindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm grosime, iar turnarea stratului urmator se va face inaintea inceperii prizei betonului din stratul anterior turnat.

In timpul betonarii nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii elementului ce se betoneaza si nici asezarea vibratorului peste armaturi. Se va urmari inglobarea completa a armaturilor in beton si respectarea grosimii stratului de acoperire precizat in partea desenata pe fiecare plansa. Este interzisa circulatia muncitorilor peste armaturi, cofraje, ori peste betonul proaspăt, fiind permisa numai pe puncti special amenajate. Durata maxima a intreruperilor in timpul betonarii nu trebuie sa depaseasca timpul de incepere a prizei betonului care se poate considera de 2 ore de la prepararea acestuia. Daca din motive intemeiate nu se poate relua betonarea in acest timp, ea se va face numai dupa trecerea a minim 12 ore. Inainte de inceperea turnarii betonului, rostul de intrerupere se va trata corespunzator prin sprituire si suflare cu aer sau apa, in vederea realizarii unei conlucrari optime. Pentru aceasta se va demonta cofrajul pe o parte si se va curata bine suprafata dupa care se va reface cofrajul si se va executa turnarea.

Compactarea betonului se poate face mecanic prin vibrare. Se admite si lovirea cu ciocanul a cofrajului, dar numai pe zone restranse. Dupa ce betonul a atins o rezistenta minima la intindere de 2,5 N/mm², se poate face decofrarea. Operatia se executa cu grija, fara bruscati, astfel incat muchiile elementelor sa nu fie deteriorate sau cofrajele rupte.

Daca in urma decofrarii se constata defecte de turnare majore (goluri, segregari, neacoperiri de armatura, etc.) se va trece la remedierea acestora numai dupa consultarea proiectantului. Defectele limita admisibile ale elementelor de beton si abaterile de la dimensiunile din proiect sunt date in Normativul C56-2000 aprobat cu ordinul 900/25.11.2003 si trebuie respectate intocmai.

Pentru betonare pe timp friguros se va respecta Normativul C16-84.

5. ARMATURI - MATERIALE, MANIPULARE, DEPOZITARE SI FASONARE

Otelul beton folosit la armarea elementelor este S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C.

Otelul pentru armaturi trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate cerute de STAS438/1, 3 din 1989 si de Normativul NE 012/2-2022, conditii ce se verifica pe baza certificatului de calitate a lotului de otel adus si prin incercari de laborator.

Otelurile pentru armaturi trebuie depozitate pe tipuri de diametre in spatii amenajate si dotate corespunzator astfel incat sa asigure:

- evitarea corodarii otelului;
- evitarea murdaririi otelului;
- asigurarea posibilitatii de identificare usoara a fiecarui sortiment si diametru.

Fasonarea barelor, confectionarea si montarea acestora se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului (detaliile de armare a elementelor). Fasonarea se va face in ateliere specializate. Inainte de a se trece la fasonare, executantul va proceda la identificarea barelor necesare, la posibilitatile de fasonare si eventual se va cere acordul proiectantului pentru modificarile necesare.

Armaturile ce se fasoneaza trebuie sa fie curate si drepte si in acest scop se va proceda la curatirea eventualelor impuritati si a ruginii, prin frecare cu peria de sarma.

Otelul livrat in colaci se va indrepta inainte de fasonare prin tragere cu troliul, dar fara a produce deformari ale profilului. Alungirea maxima va fi de 1 mm/ml.

Confectionarea armaturilor se poate realiza pe santier dar este preferabila confectionarea lor si montarea in plase in ateliere, datorita specificului de lucrari in domeniul public.

Montarea barelor in cofraje se va face prin distantieri din plastic, iar legarea barelor cu o sarma moale. La montarea armaturilor in cofraj se interzice montatorilor sa calce pe armaturile gata montate in cofraj.

Inainte de turnarea betonului se vor verifica din punct de vedere calitativ lucrarile de armaturi si se vor corecta eventualele nepotriviri sau defecte.

Verificarile necesare si abaterile limita sunt trecute in normativul C 56/85 si se va respecta intocmai. Toate verificarile rezultate obtinute si observatiile facute, se vor trece in procesul verbal de lucrari ascunse.

6. COFRAJE - MATERIALE, CONDITII DE CALITATE, COFRARE SI DECOFRARE

Pentru executia lucrarilor de beton armat monolit, se vor folosi cofraje refolosibile din lemn. Ele trebuie montate si alcatuite astfel incat sa prezinte rigiditatea si stabilitatea necesara, iar sarcinile sa poata fi transmise si repartizate corect punctele de reazem.

Panourile de cofraj, inainte de fiecare folosire, se curata de beton si laptele de ciment si se ung cu agenti de decapare pe fetele ce vin in contact cu betonul. Aceste produse nu trebuie sa corodeze betonul sau cofrajul si nu trebuie sa pateze betonul si sa se aplice usor si sa nu-si schimbe dimensiunile. Inainte de folosire cu 1-2 ore cofrajele se uda.

Montarea cofrajelor trebuie sa cuprinda urmatoarele operatii:

- trasarea pozitiei cofrajelor;
- asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor;
- verificarea si eventual corectarea pozitiei cofrajului;
- inchiderea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor;



- montarea armaturilor in cofraje si a pieselor metalice de trecere etansa ce se vor ingloba in beton;
- betonarea elementului cofrat;
- decofrarea dupa indeplinirea conditiilor de rezistenta a betonului turnat.

Va trebui acordata o atentie deosebita la cofrajele ce au rezemare directa pe pamant astfel incat sa nu se deplaseze datorita unor deplasari sau tasari ale terenului. Se va acorda o atentie deosebita la rosturile panourilor pentru asigurarea etanseitatii cofrajului. In acest scop nu se admit panourile rupte, gaurite sau cu captuseli discontinue.

La montarea cofrajului se admit abateri de ± 1 cm fata de cotele proiectului. Se interzice decofrarea elementelor inainte de realizarea de catre beton a rezistentei la intindere de minim de 2,5 daN/mm², iar pentru placi se vor mentine sustinerile pana la 15-30 zile.

In cazul conditiilor deosebite de lucru, aceste termene se pot corecta pe baza de incercari de laborator.

Cofrajele trebuie sa satisfaca urmatoarele cerinte:

- rezistenta si rigiditatea necesara la incarcari ce-i revin din greutate si impingerea betonului;
- exactitatea in privinta redarii corecte a geometriei elementelor din beton si beton armat conform proiectului;
- siguranta din punct de vedere al respectarii normelor de protectia muncii;
- etanseitate pentru a nu permite scurgerea laptelui de ciment pe la rosturi.

Materialele utilizate la cofraje pot fi:

- placaj de 8 sau 15 mm grosime conf. STAS 7004/79;
- scanduri de 38 mm de lemn;
- teava $\varnothing 48,3 \times 2,9$ mm (la sustinerea placii).

7. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- **SR EN 1990:2004** – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor”;
- **SR EN 1990:2004/A1:2006** – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor ”
- **SR EN 1990:2004/NA:2006** – “Eurocod: Bazele proiectării structurilor. **Anexa națională**”
- **CR 0 - 2012** - “Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor”;
- **SR EN 1991-1-1:2004** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri”;
- **SR EN 1991-1-1:2004/AC:2009** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale, greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri – **Erată**”;
- **SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri. **Anexa națională**”;
- **SR EN 1991-1-3:2005** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă”
- **SR EN 1991-1-3:2005/AC:2009** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă – **Erată**”;
- **SR EN 1991-1-3:2005/NA:2017** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-3: Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. **Anexa națională**”;
- **SR EN 1991-1-4:2006** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului”;

- **SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Amendament**”;
- **SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale. Acțiuni ale vântului – **Erată**”;
- **SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017** – “Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului. **Anexa națională**”;
- **CR 1-1-3/2012** – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zapezii asupra construcțiilor”;
- **CR 1-1-4/2012** – “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”;
- **P100-1/2013** – “Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- **SR EN 11100-1:93** – “Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României”;
- **SR EN 1992-1-1:2024** – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
- **SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008/A91:2009** – “Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. **Anexa națională**”;
- **CR 2-1-1.1:2022** – “Cod de proiectare a structurilor cu pereți structurali de beton armat”;
- **NE 012/1 – 2022** – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea I – Producerea betonului”;
- **NE 012/2 – 2022** – “Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat – Partea II – Executarea lucrărilor din beton”;
- **ST 009-2011** – “Specificatie tehnica privind produse din oțel utilizate ca armături: cerințe și criterii de performanță”;
- **SR 438-1:2012** – “Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 1: Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate”;
- **SR 438-2:2012** – “Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 2: Sârmă rotundă trefilată”;
- **SR 438-3:2012** – “Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 3: Plase sudate”;
- **SR 438-4:2012** – “Produse de oțel pentru armarea betonului. Partea 4: Sârmă cu profil periodic obținută prin deformare plastică la rece”;
- **C28 - 83** – “Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor de oțel beton”
- **P59 - 86** – “Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton”;
- **SR EN 10244-1:2009** - “Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârmă de oțel. Partea 1: Principii generale”;
- **SR EN 10244-2:2009** – “Sârme și produse trefilate din oțel. Acoperiri metalice neferoase pe sârme de oțel. Partea 2: Acoperiri de zinc sau aliaj de zinc”;
- **SR EN 1993-1-1:2006** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri”;
- **SR EN 1993-1-1:2006/AC:2009** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri – **Erată**”;
- **SR EN 1993-1-1:2006/NA:2016** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri. **Anexa națională**”;
- **SR EN 1993-1-8:2006** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor”;
- **SR EN 1993-1-8:2006/AC:2010** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor – **Erată**”;
- **SR EN 1993-1-8:2006/NB:2008** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-8: Proiectarea îmbinărilor. **Anexa națională**”;
- **SR EN 1993-1-10:2006** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului”;
- **SR EN 1993-1-10:2006/AC:2009** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului – **Erată**”;

- **SR EN 1993-1-10:2006/NA:2008** – “Eurocod 3: Proiectarea structurilor de oțel. Partea 1-10: Alegerea claselor de calitate a oțelului. **Anexa națională**”;
- **SR EN 15048-1:2016** – „Asamblări cu șuruburi nepretensionate pentru structuri metalice. Partea 1: Cerințe generale”;
- **SR EN 14399-1:2015** – “Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 1: Cerințe generale”;
- **SR EN 1090-1+A1:2012** – “Executarea structurilor de oțel și structurilor de aluminiu. Partea 1: Cerințe pentru evaluarea conformității elementelor structurale”;
- **C150 - 99** - Normativ privind calitatea imbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor industriale și agricole;
- **SR EN 1997-1:2004** – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale”;
- **SR EN 1997-1:2004/AC:2009** – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale – Erată”;
- **SR EN 1997-1:2004/NB:2008** – “Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale. **Anexa națională**”;
- **NP 112 – 2014** – “Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață”;
- **NP 125 – 2010** – “Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”;
- **NP 126 – 2010** – “Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari”;
- **STAS 6054/1985** – “ Terenuri de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României”;
- **C 56 - 85** – “ Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.”

Orice modificări ulterioare aduse prezentelor prescripții din lista, ca și orice noi prescripții aparute după elaborarea prezentului proiect sunt obligatorii. Lista este exemplificativă nu limitativă, asupra proiectării, execuției și exploatării construcției se aplică toate legile valabile pe teritoriul României.

8. PRESCRIPTII DE CALITATE PENTRU MATERIALE SI PRODUSE

Transportul, depozitarea și manipularea produselor și materialelor necesare execuției lucrărilor ce se prevăd în prezentul proiect țin de posibilitățile antreprenorului, dar nu sunt admise abateri de la normele de calitate prevăzute în standardele și normativele în vigoare, urmând a fi verificate, pe întreaga perioadă de realizare a lucrărilor, la solicitarea beneficiarului sau a proiectantului.

Materialele și produsele folosite de executant trebuie să fie însoțite de certificate de calitate în care să fie cuprinse toate rezultatele, verificările și încercările la care acestea sunt supuse conform standardelor în vigoare precizate la punctul 3.

9. RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR SI RECEPTIA FINALA

Cartea constructiei, intocmita de antreprenor, care va trebui sa contina toate documentele componente conform reglementarilor in vigoare, inclusiv documentele prezentate de atestare a calitatii lucrarilor, va fi documentul principal pe baza caruia se va realiza receptia.

- La terminarea lucrarilor sau a unor parti din acestea se va proceda la efectuarea "receptiei de terminare a lucrarilor", in conformitate cu prevederile "Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii", aprobat prin H.G. nr. 273 din 14 iunie 1994.
- Dupa expirarea perioadei de garantie se procedeaza la efectuarea receptiei finale, in conformitate cu "Regulamentul" mentionat mai sus.

10. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

10.1. Masuri de protectia muncii

Pe parcursul executarii lucrarilor de constructii se vor respecta urmatoarele norme:

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii – Buletinul Constructiilor art. 5-6-7-8/1993;
- Norme generale de protectia muncii elaborate de Ministerul Muncii si Solidaritatii Sociale si Ministerul Sanatatii – 1996;
- Legea Protectiei Muncii nr. 90/1996 – Norme Metodologice de Aplicare;
- Norme republicane de protectie a muncii 1975 emis de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii cap. 1, 7, 8, 14, 19;
- Norme specifice de securitate pentru lucrari de canalizare elaborat de ICSPM – 1995.

10.2. Tehnica securitatii muncii

Personalul muncitor trebuie sa aiba cunostinte profesionale si de protectia muncii specifice lucrarilor ce se executa, precum si cunostinte privind acordarea primului ajutor. Este necesar sa se faca instructaje cu toti oamenii care iau parte la procesul de realizare a investitiei, precum si verificari ale cunostintelor referitoare la NTS. Instructajul este obligatoriu prin intreg personalul muncitor de pe santier in interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a imbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protectie corespunzatoare in timpul lucrului sau de circulatie prin santier.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

In timpul transportului pe verticala, elementele de constructie vor fi asigurate contra deplasarilor longitudinale sau transversale. Operatiile de incarcare si descarcare manuala se vor face prin rostogolire pe plan inclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzatoare sarcinilor respective si controlate inainte de inceperea lucrarilor.

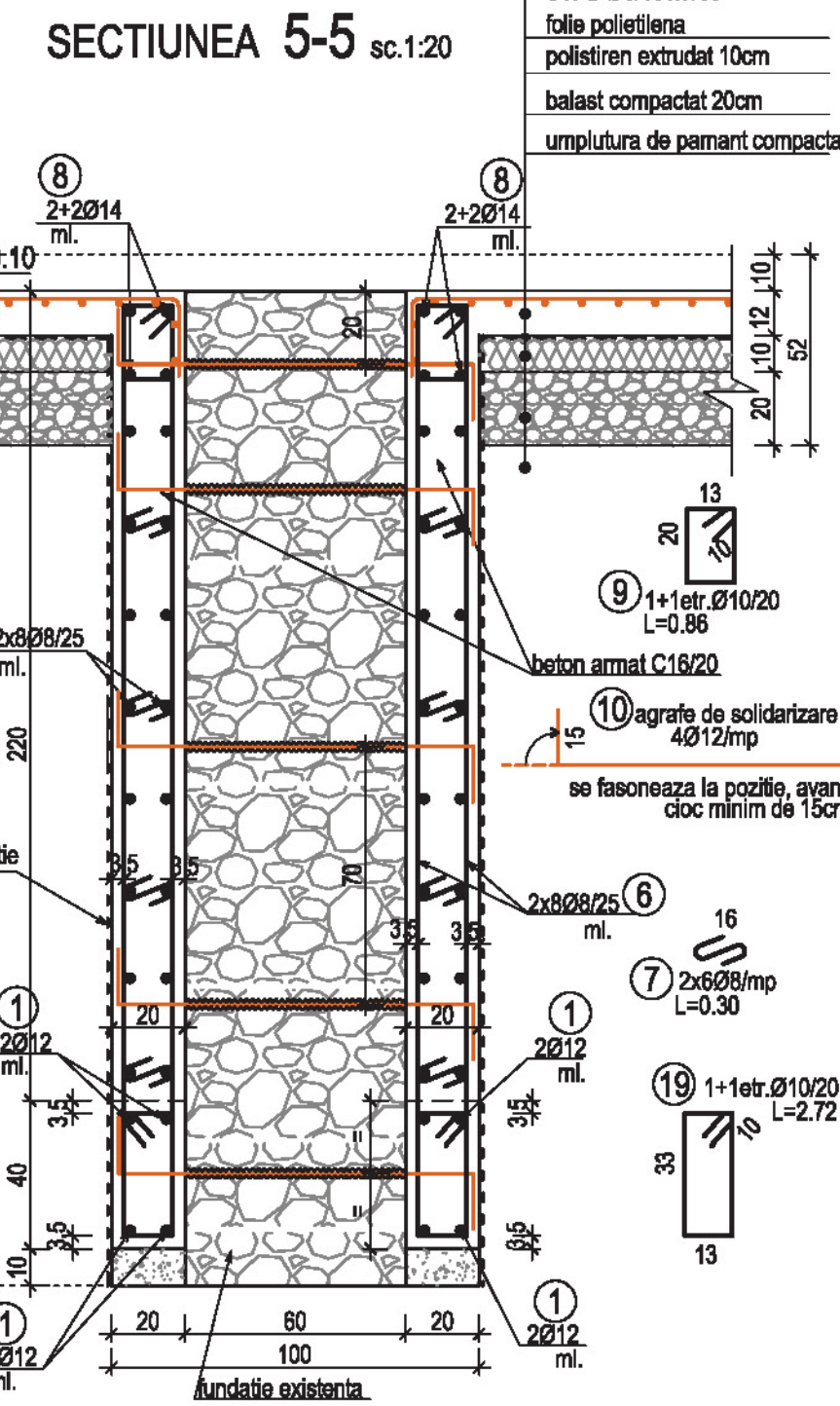
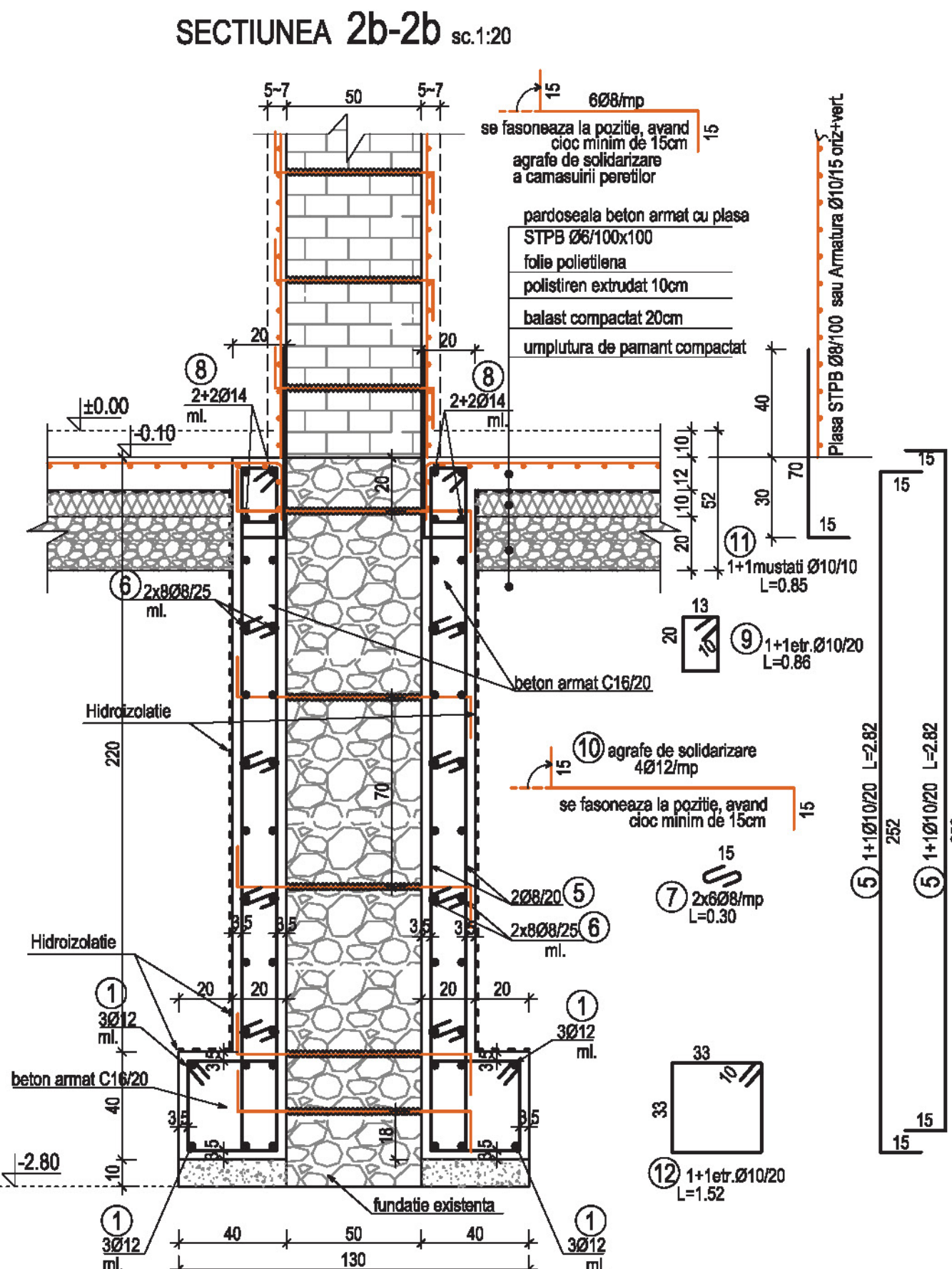
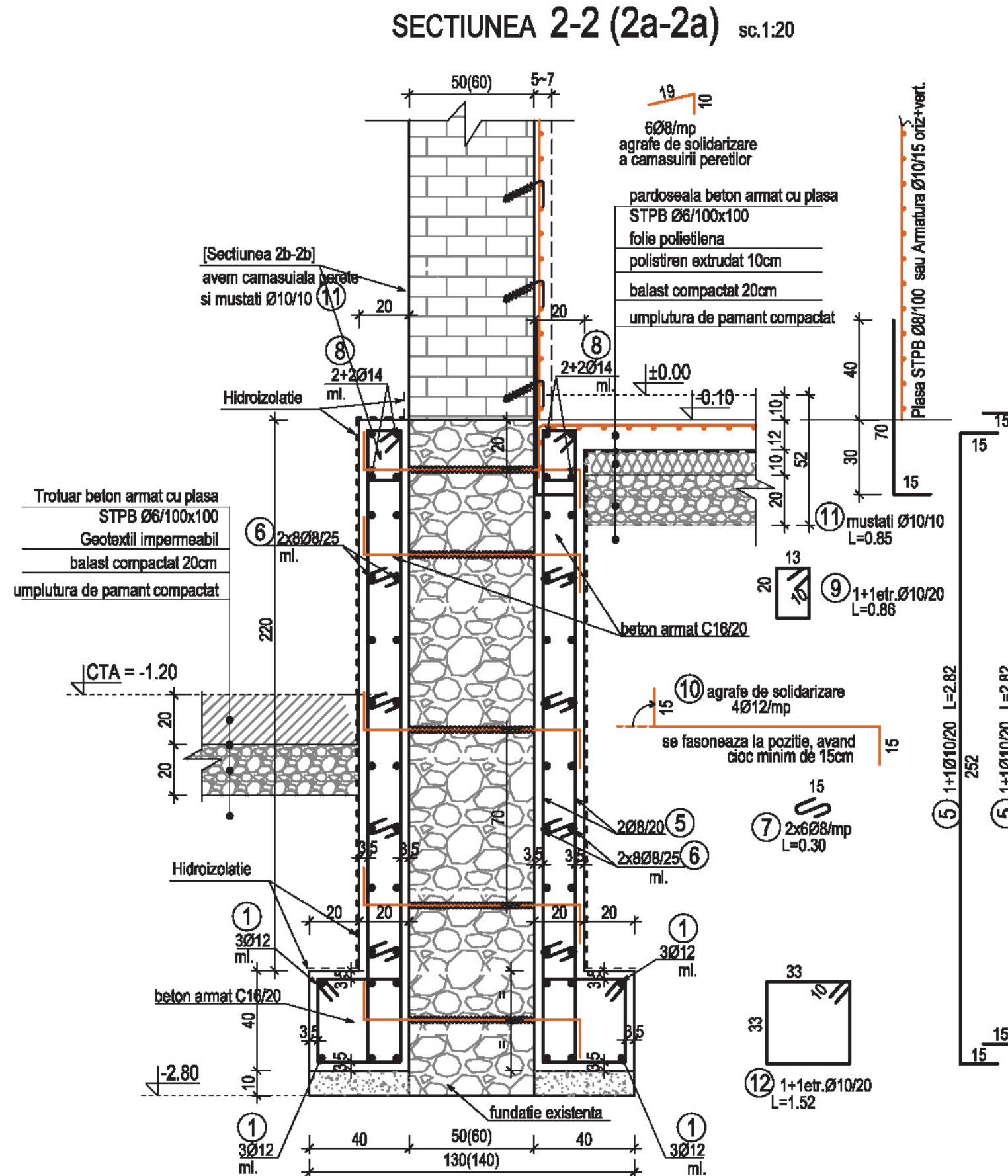
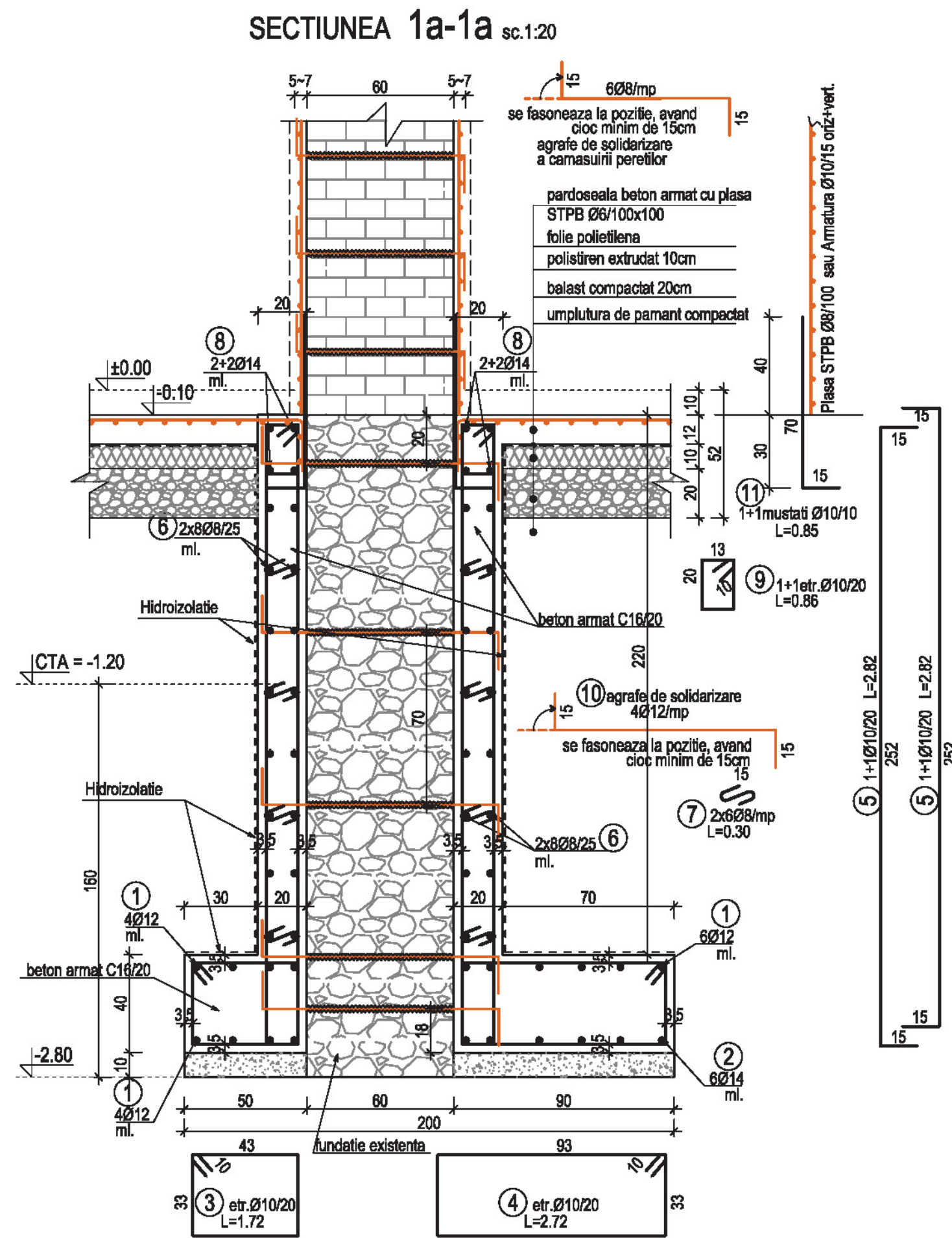
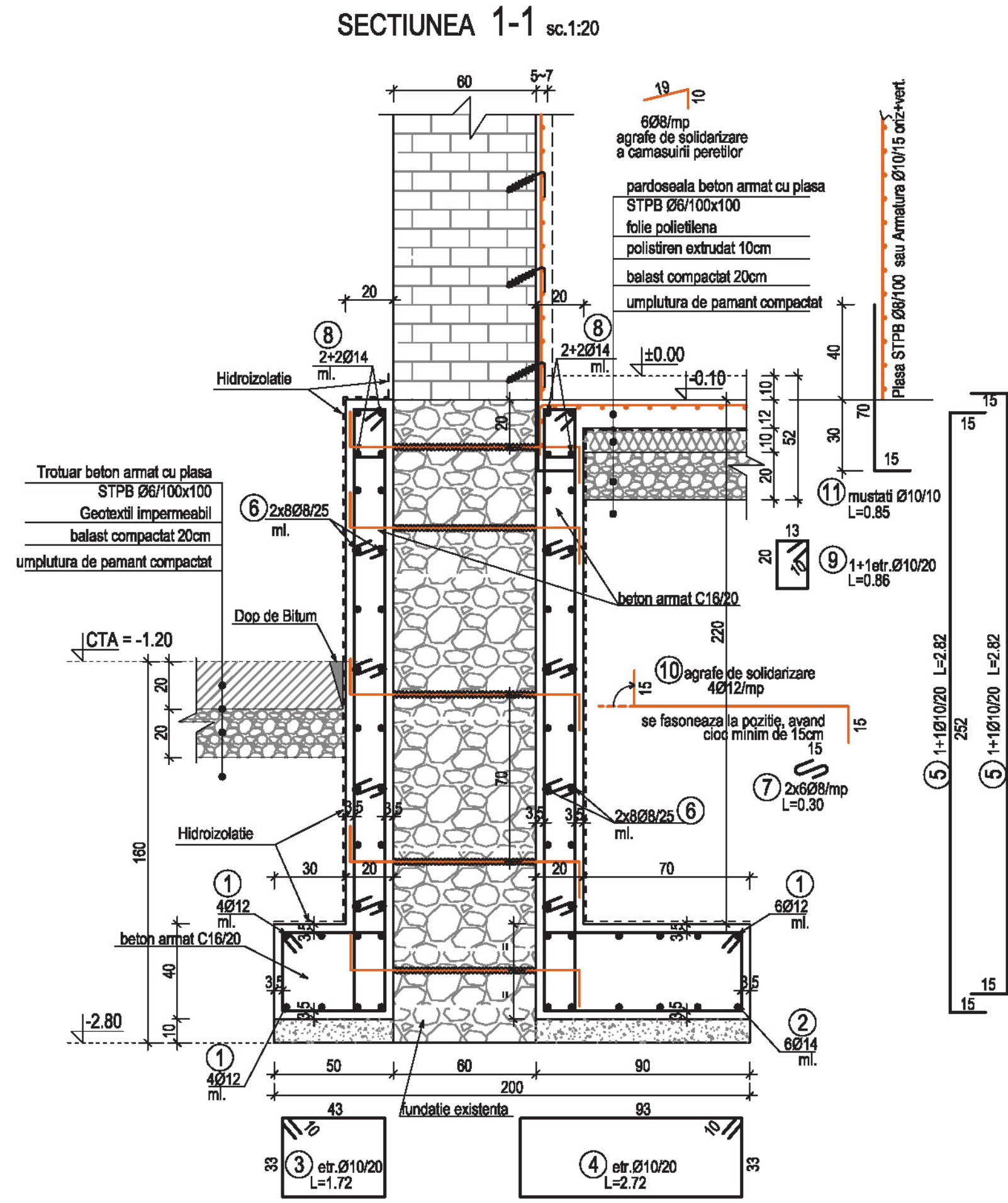
La folosirea macaralelor se vor respecta sarcinile admise de acestea. Efectuarea operatiunilor de incarcare-descarcare se va face sub conducerea sefului de echipa care raspunde de asezarea macaralelor in raport cu greutatea materialelor de constructie si cu capacitatea acestora, precum si cu intreaga manevra de coborare.

10.3. Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

La executia proiectului, proiectantul, constructorul si beneficiarul au obligatia sa asigure respectarea cu strictete a tuturor prevederilor cuprinse in P 009-93 "Norme de prevenire si stingere a incendiilor", pentru producerea, transportul si distributia energiei termice in vigoare.

Intocmit,
ing. Marian Danut Stefan

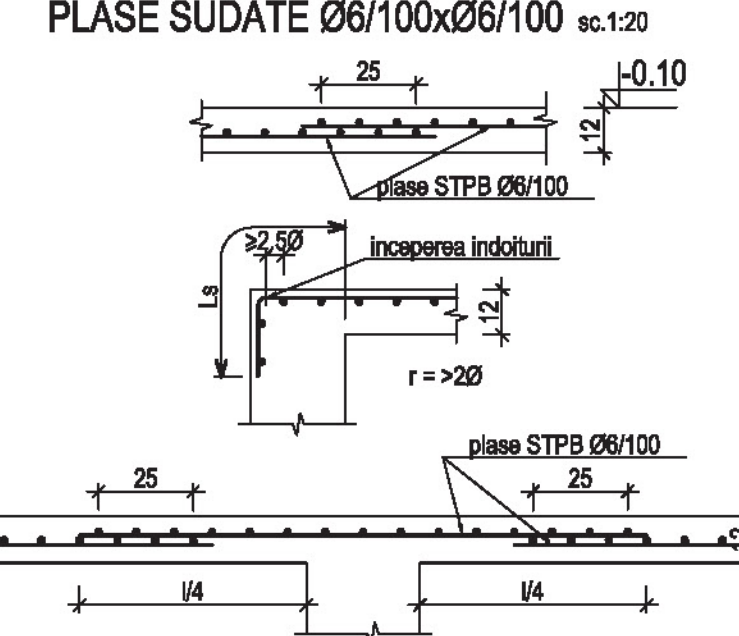




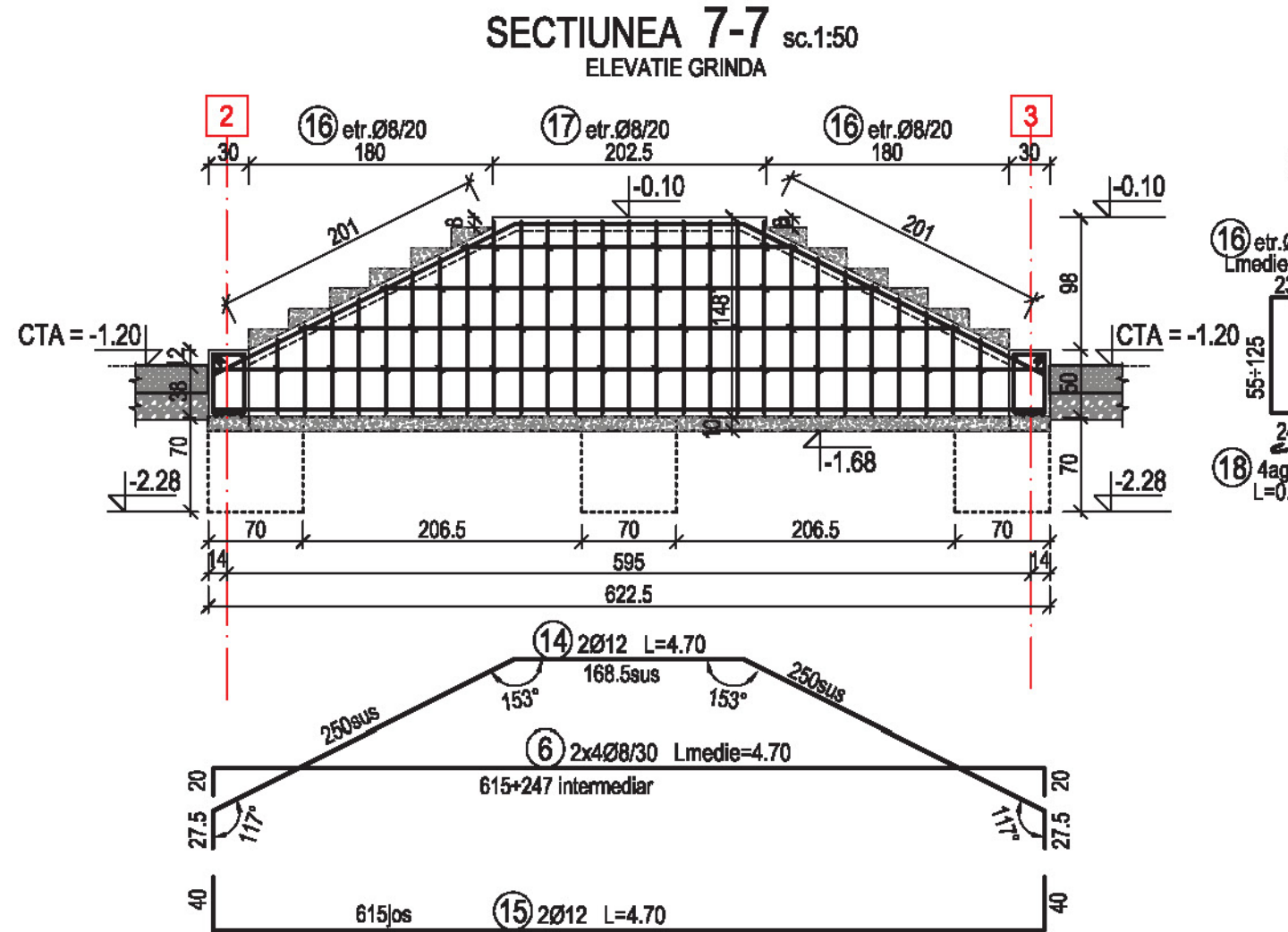
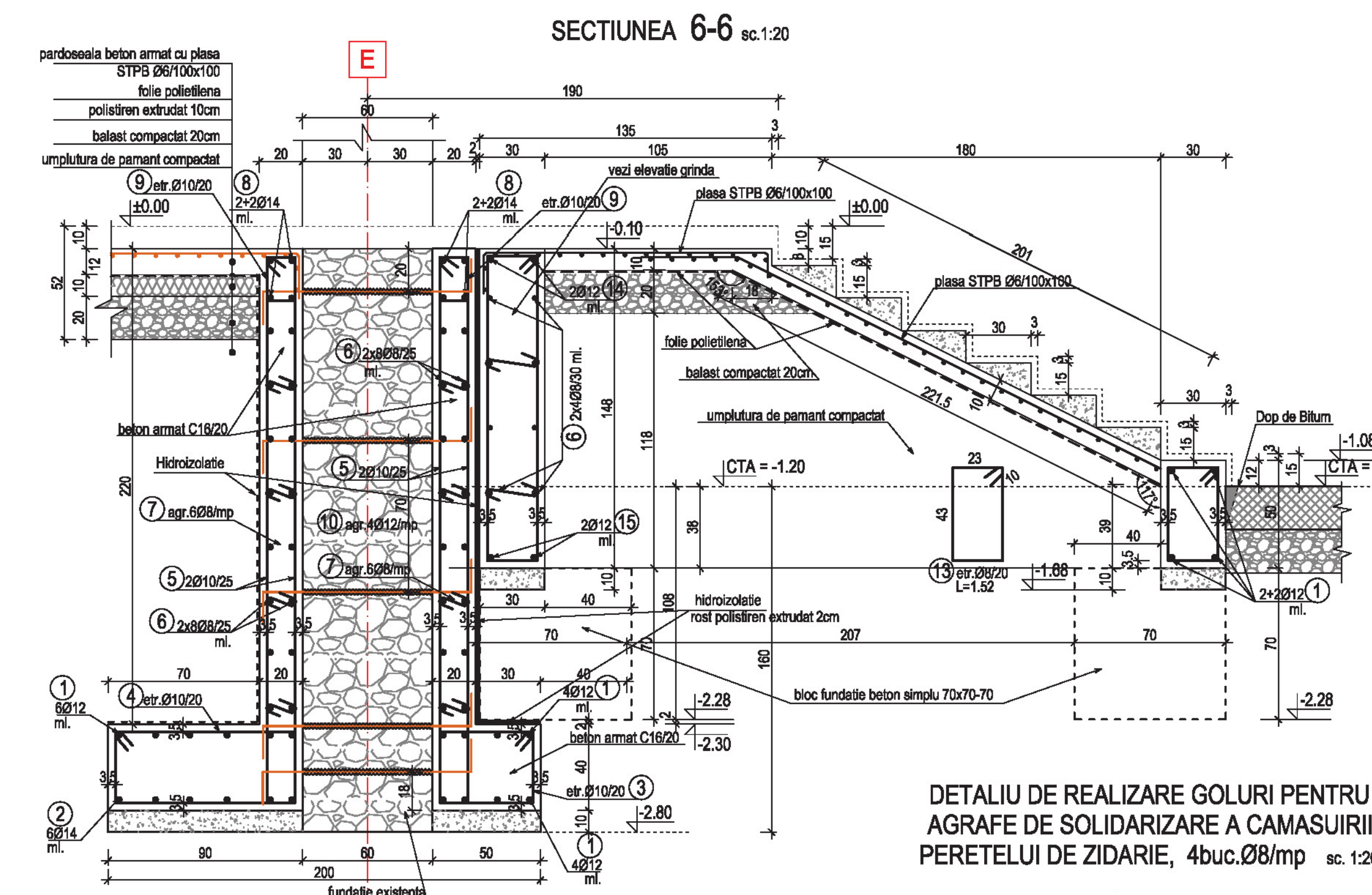
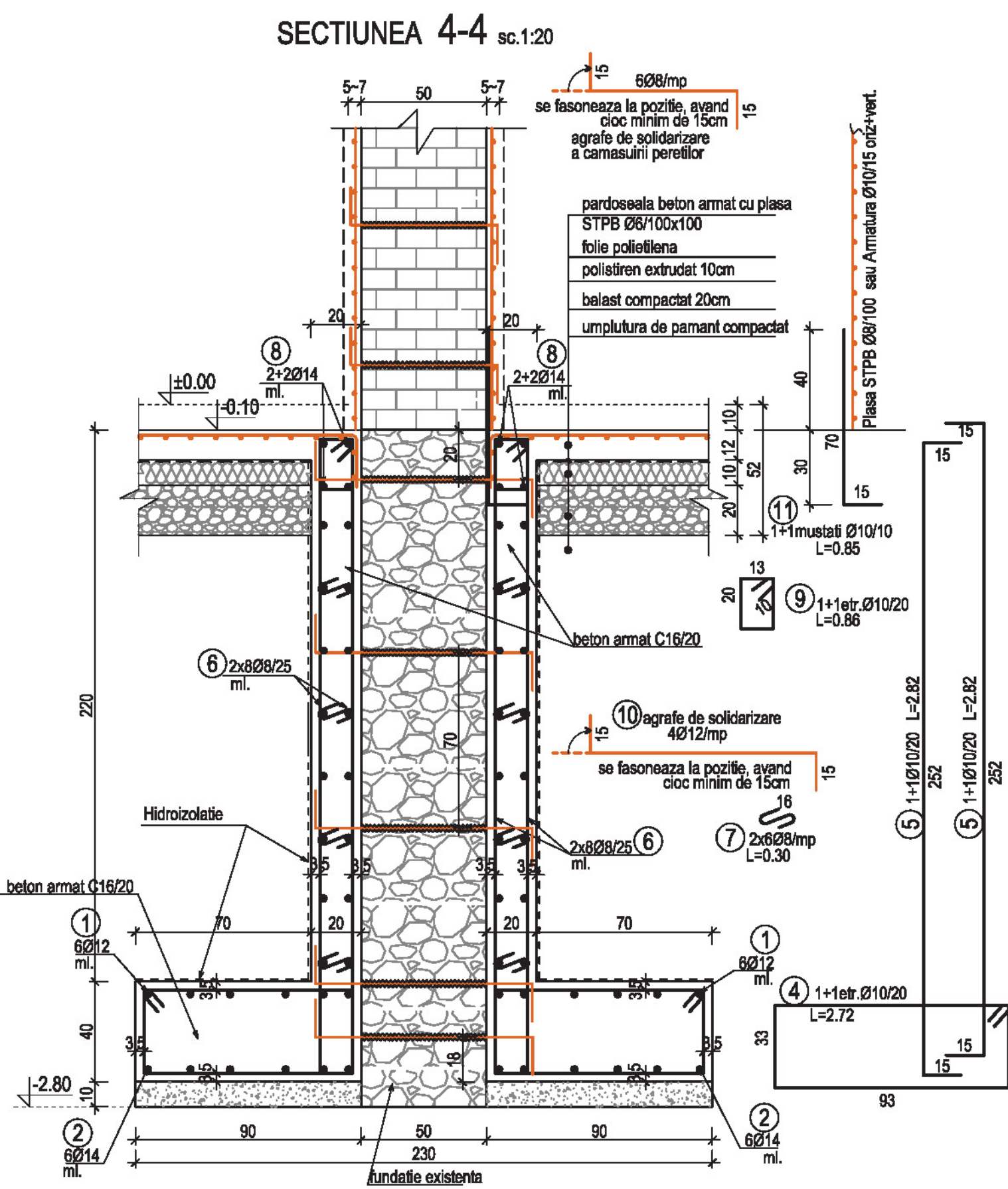
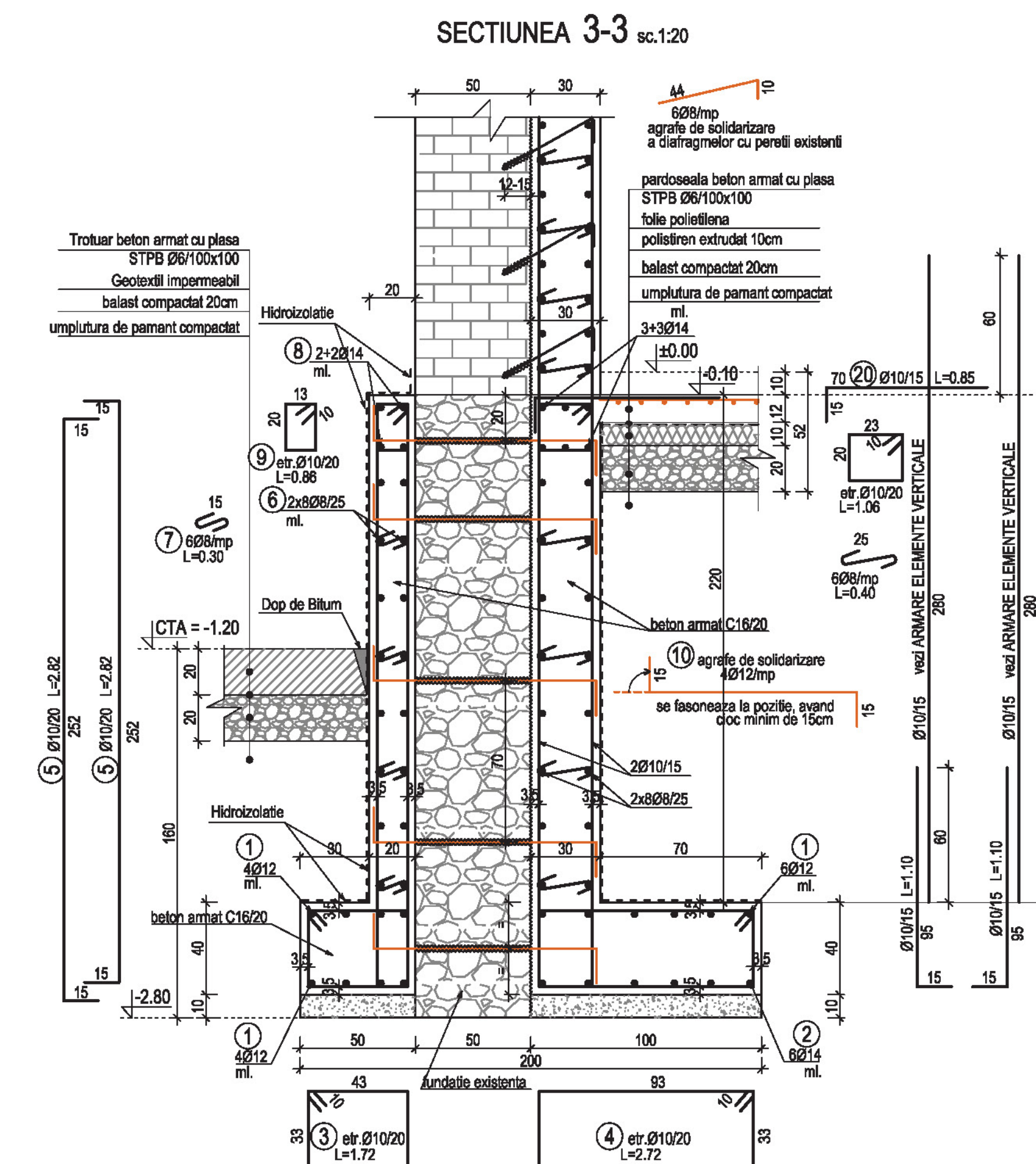
NORMATIV PLASE SUDATE P059-1986

- Inadritia dintre plase se fac in zonele cu eforturi reduse.
- Inadritia dintre plase se fac pe 2 ochiuri + 5cm.
- Deasupra reazamelor se vor prevedea plase ce se vor aza simetric fata de azul reazamelor, de fiecare parte a lui, cate 14 cm deschiderii siliacilor.
- In zonele de inmadire, plasele suprapuse vor fi legate intre ele la colturi cu sarma Cand lungimile pe care se innadesc plasele sunt mai mari de 4m, se vor prevedea in afara legaturilor de la colturi si o legatura suplimentara intermediara.
- In dreptul gurilor, barele plaselor sudate se vor taia pe marginea gurilor, unde se vor prevedea armaturii suplimentare de borduri din S500C.
- Barele de borduri se vor lega cu sarma de barele plaselor sudate pe laturile si la colturile gurilor, fiind respectate lungimile de ancorare.
- Inadritia plaselor sudate se vor face astfel incat nodurile sa se gaseasca pe partea interioara a indritii si la alina aznel curbe.
- Se va urmarii ca distanta dintre sectiunile in care incape indritura si azul celui mai apropiat nod sudat sa fie de cel putin 250.
- Suportii plaselor sudate vor fi din mortar de ciment.

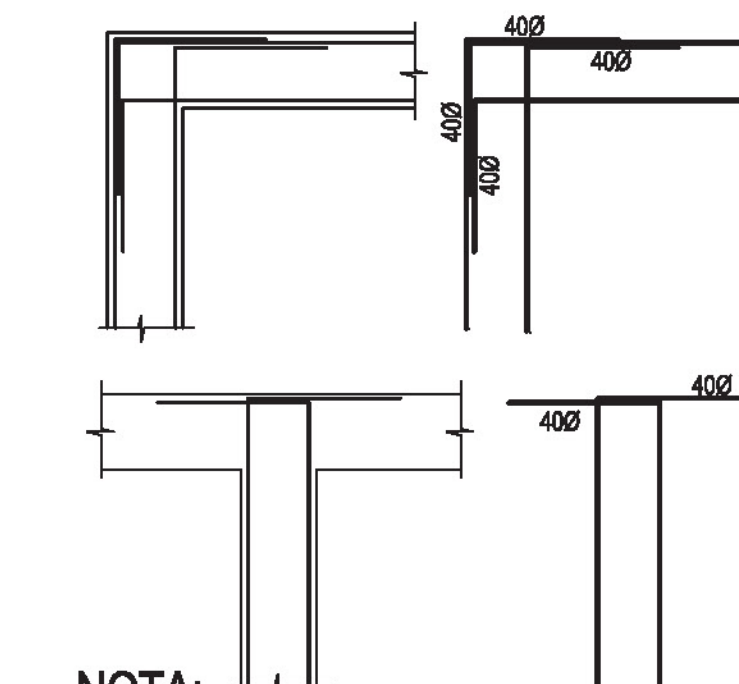
ARMARE PARDOSEALA PARTER DETALIU DE INNADIRE PRIN PETECERE PLASE SUDATE Ø6/100x26/100 sc.1:20



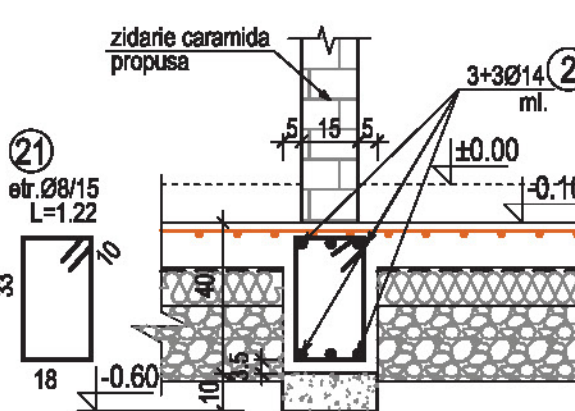
Se va asigura acoperirea cu beton a barelor de pe randul 1, de 3.5cm.
NECESAR PLASE SUDATE PARDOSEALA PARTER: 334 mp



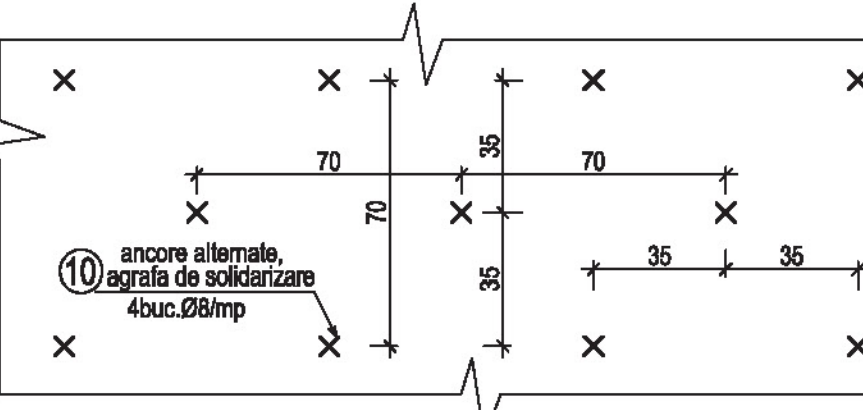
DETALIU DE ANCORARE A BARELOR LONGITUDINALE DIN FUNDATII



SECTIUNEA 8-8 sc.1:20



DETALIU DE REALIZARE GOLURI PENTRU AGRAFE DE SOLIDARIZARE A CAMSURI PERETELUI DE ZIDARIE, 4buc.Ø8/mp sc.1:20



NOTA:

Barele din fundatii se vor ancora la intersecii pe o lungime de 400 dincolo de marginea fundatiei in care se ancoreaza. In camp, barele longitudinale de sus se innadesc in dreptul stailor, iar cele de jos la jumatatea distanta dintre staili pe o lungime de 400. In aceste sectiune se vor innadi prin suprapunere pe o lungime de 400 cel mult 50% din bare, distanta dintre zonele de innadire fiind de minim 1.5m.

M	Ø	LUNG.	BUC.	S 500C			
1	12		ml.	8	10	12	14
2	14		ml.			2100.00	629.00
3	10	1.72	382			657.04	
4	10	2.72	372			1011.84	
5	10	2.82	2278			6423.96	
6	8					3978.00	
7	8	0.30	2392			717.60	
8	14		ml.				1125.00
9	10	0.86	1140			980.40	
10	12		ml.				1360.00
11	10	0.85	1291			1097.35	
12	10	1.52	387			588.24	
13	8	1.52	61			92.72	
14	12	4.70	2				9.40
15	12	4.70	2				9.40
16	8	1.46	16			23.36	
17	8	3.48	11			38.28	
18	8	0.55	39			21.45	
19	8	1.12	56			62.72	
20	10	0.85	116			98.60	
21	8	1.22	25			30.50	
TOTAL ml / Ø				4964.63	10857.43	3478.80	1754.00
TOTAL kg / ml				0.395	0.617	0.888	1.208
TOTAL kg / Ø				1962	6700	3090	2119
TOTAL				13871			

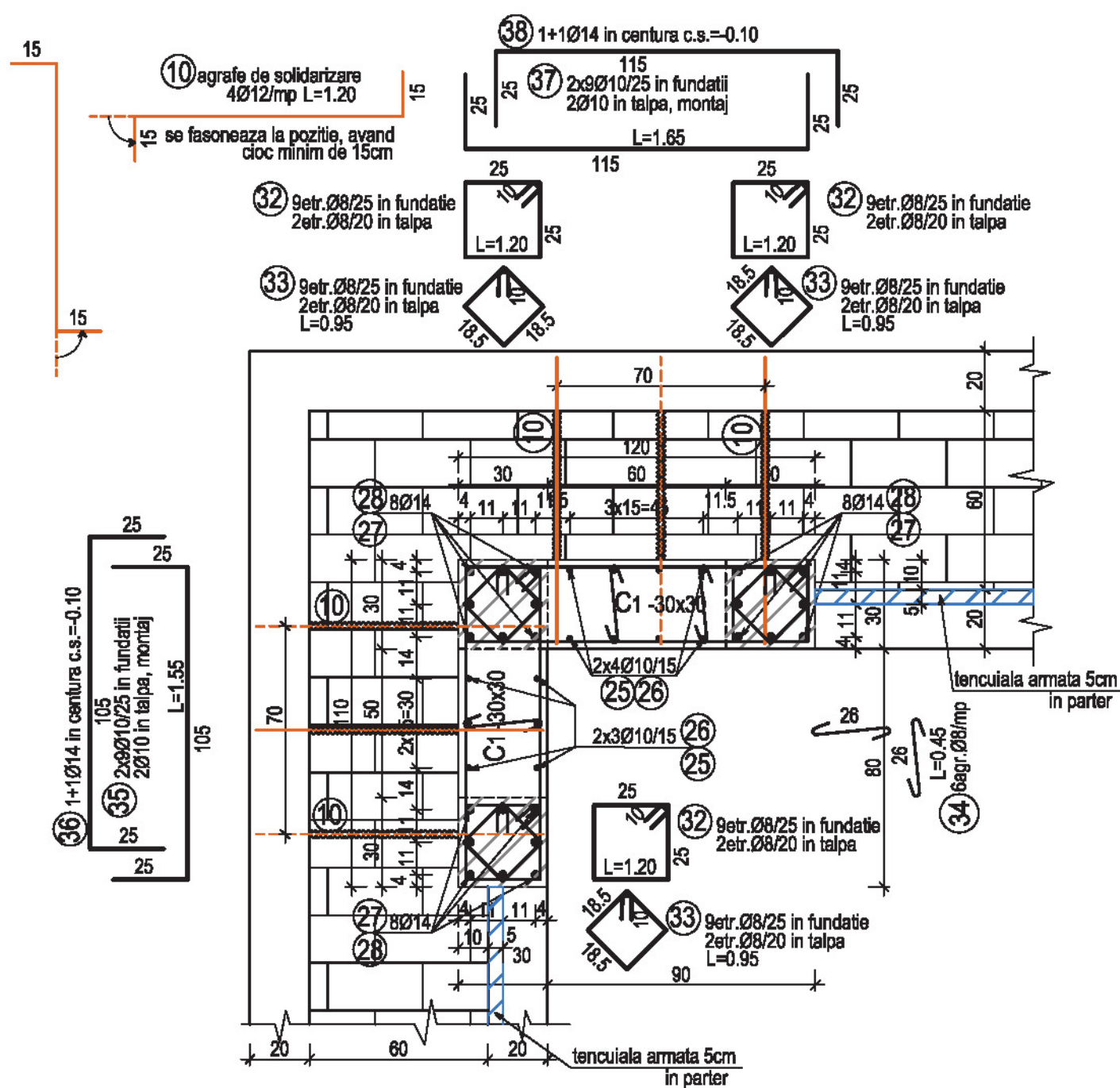
MATERIALE

- Beton:
- Beton C8/10 in egalizari si blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 in camasuri fundatii
- Beton C25/30 in suprastructura
- Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE121/2022. Clasa de expunere va fi XC1.
- Armatura:
- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plase STPB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

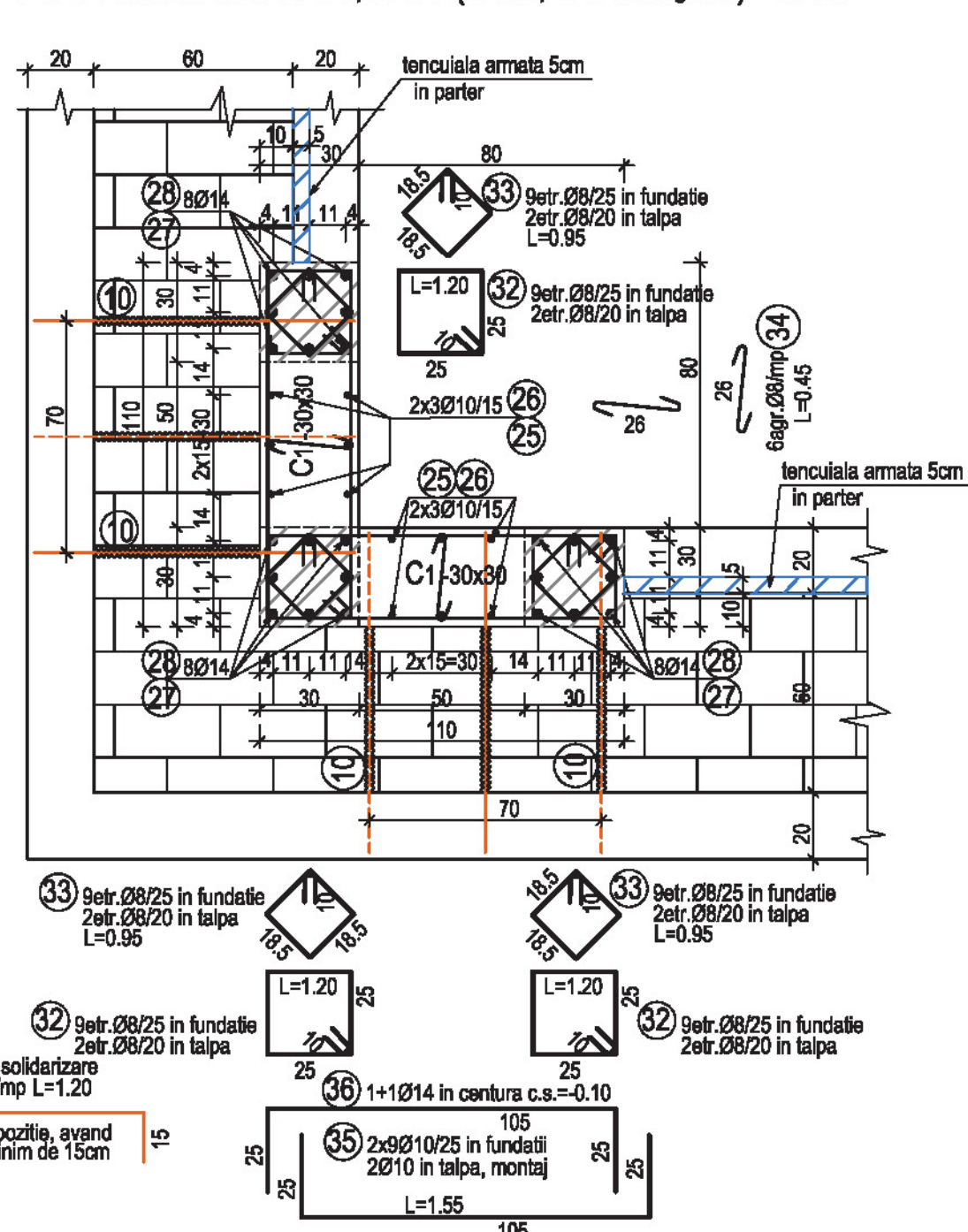
NOTA: Controlul se face in conformitate cu categoria "C" de importanta (importanta normala conform HDB nr. 768 /1987, cap. 8, art. 20) si clasa II de importanta-evaluare (conform P100 /2015) Conform Normativului P116 /1989, corectat si inlocuit la paragraful 8 de la nota 1 si la nota 2. Conform Normativului P116 /1989, art. 2.1.3, trebuie sa inlocuieste pentru acest tip de mla.

S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		S.C. HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.	
PROIECTANT		VERIFICATOR		APROBATOR		REVISOR	
Ing. Stefan Marian Danut		Ing. Stefan Marian Danut		Ing. Stefan Marian Danut		Ing. Stefan Marian Danut	
DESEINAT		VERIFICAT		APROBAT		REVISAT	
Ing. Stefan Marian Danut		Ing. Stefan Marian Danut		Ing. Stefan Marian Danut		Ing. Stefan Marian Danut	
DATA		DATA		DATA		DATA	
AUGUST 2025		AUGUST 2025		AUGUST 2025		AUGUST 2025	
PT-DE		PT-DE		PT-DE		PT-DE	

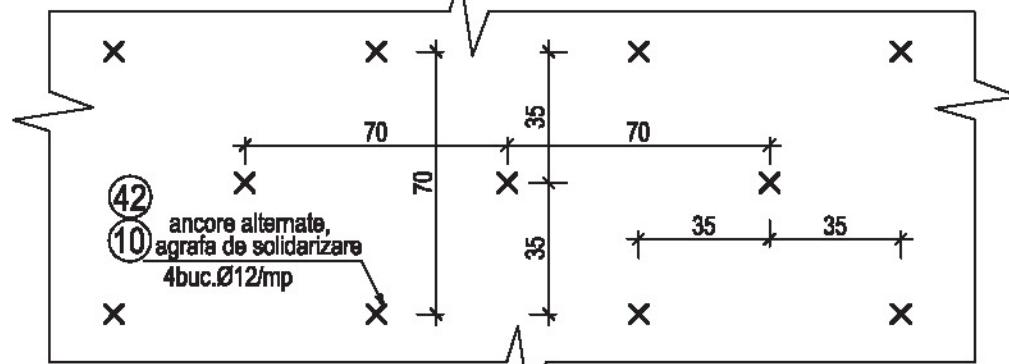
DIAFRAGMA ax DD1, (DD4 in oglinda) sc. 1:20



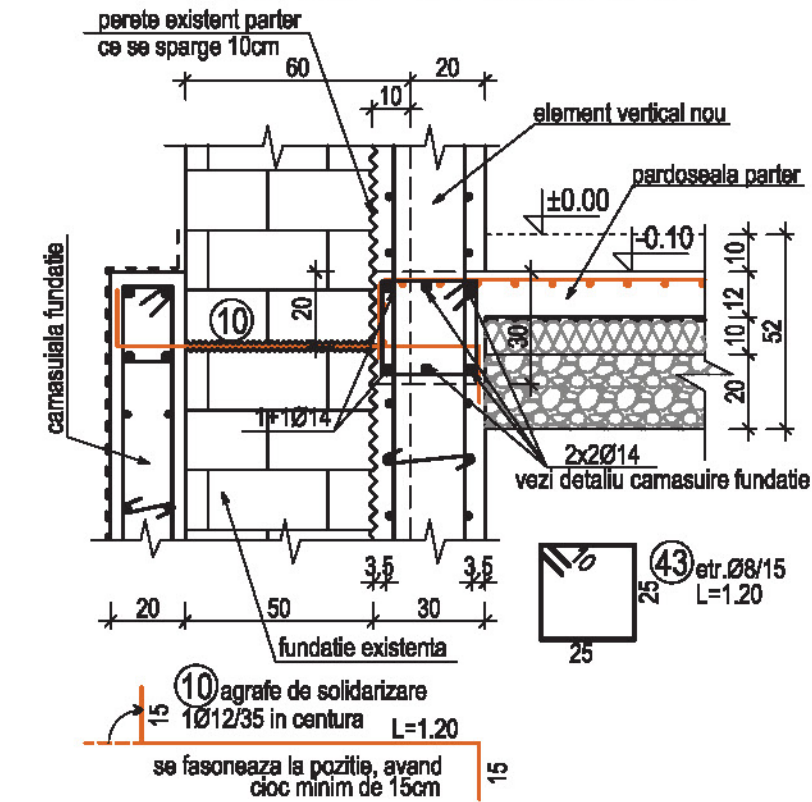
DIAFRAGMA ax DC1. DC3 (DC2. DC4 in oglinda) sc. 1:20



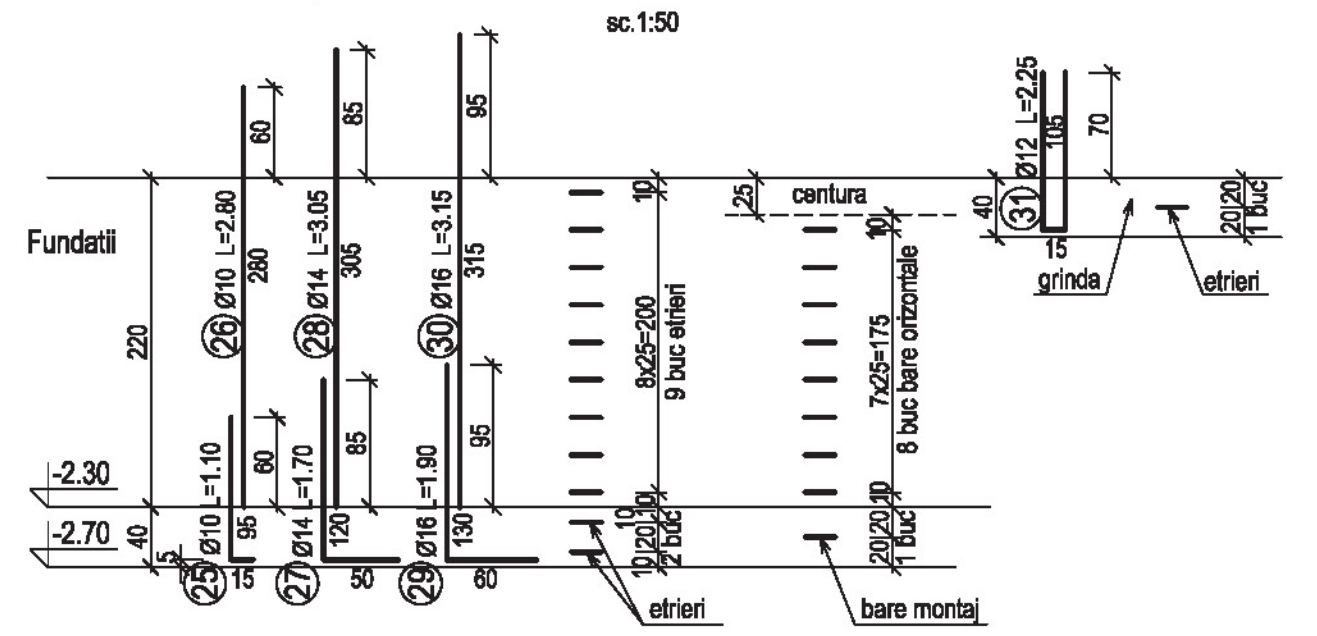
DETALIU DE REALIZARE GOLURI PENTRU
AGRAFE DE SOLIDARIZARE A ELEMENTELOR
VERTECALE NOI, CU PERETELE DE ZIDARIE,
4buc. Ø8/mp sc. 1:20



CENTURA C1 -30x30 sc. 1:20



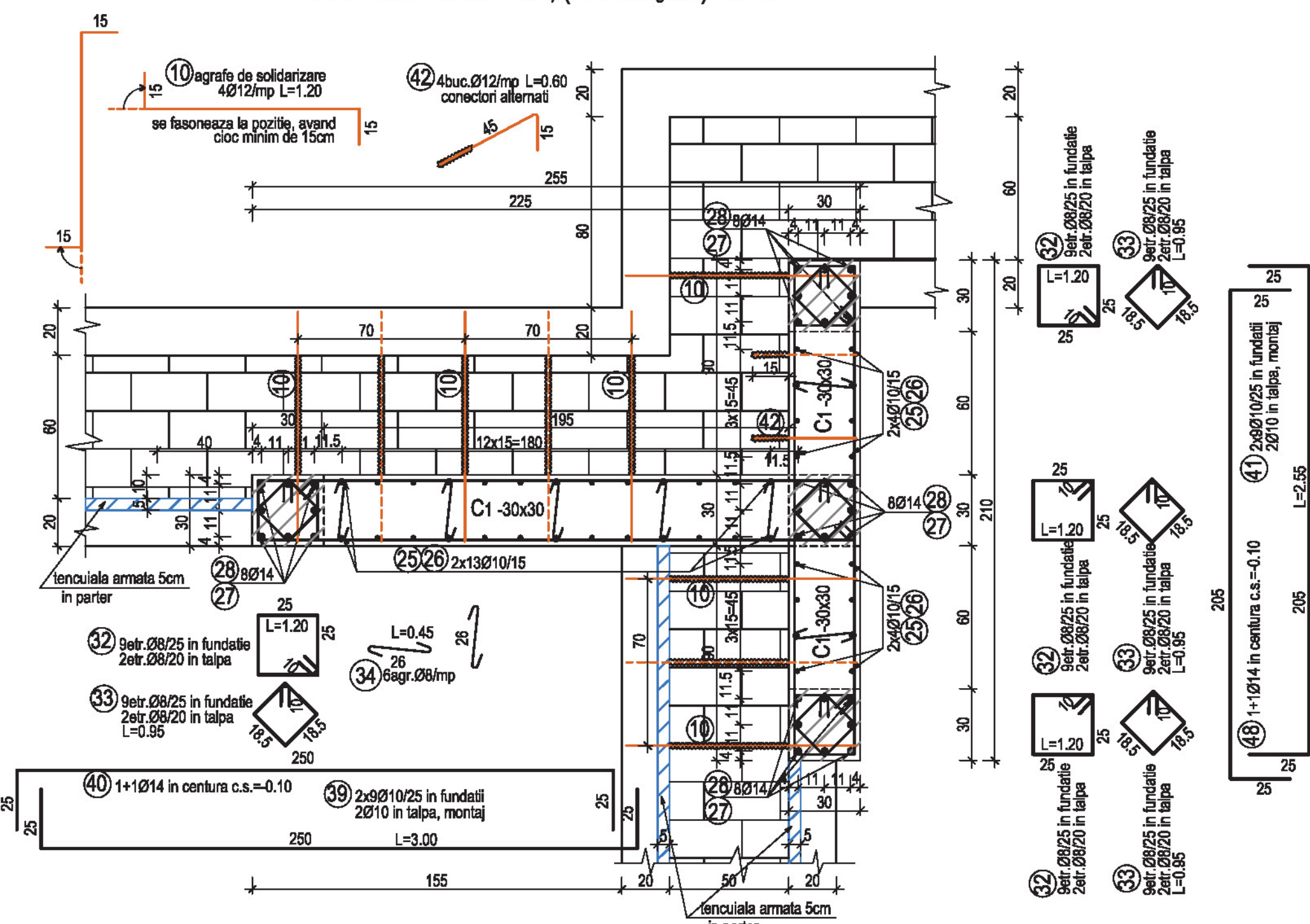
SCHEMA MUSTATI, BARE VERTICALE SI ORIZZONTALE ELEMENTE VERTICALE



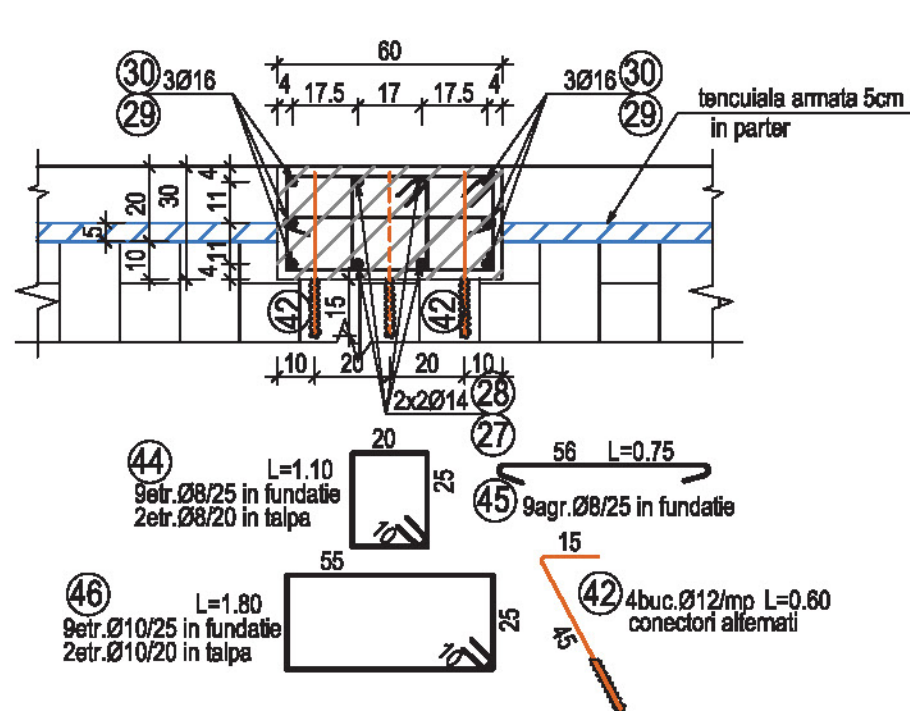
ATENȚIUNE !

Inadirea etrierilor se va face alternativ in cele patru colturi ale stalpilor (bulbilor) asigurandu-se in felul acesta rotirea etrierilor pe toata inaltimea fundatiei.

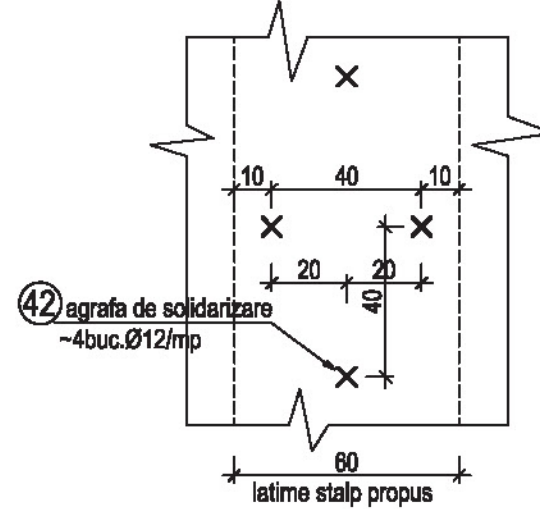
DIAFRAGMA ax DD2. (DD3 in oolinda) sc. 12



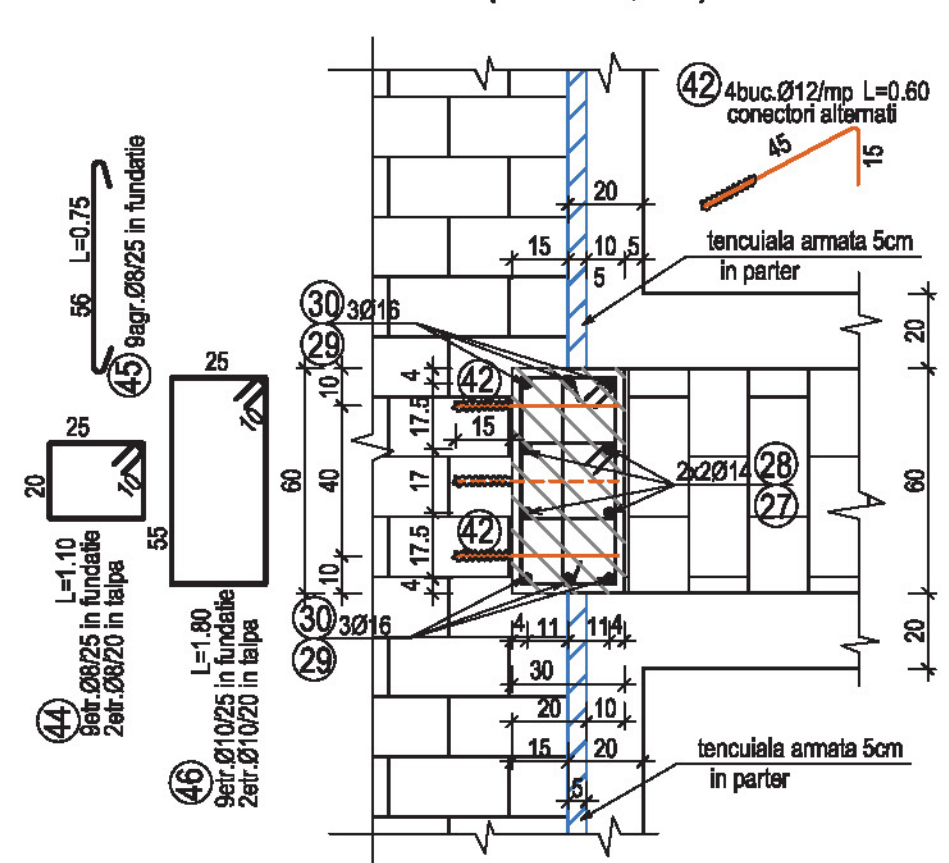
STAL P ax SC1', SC4' -60x30 sc 1:20



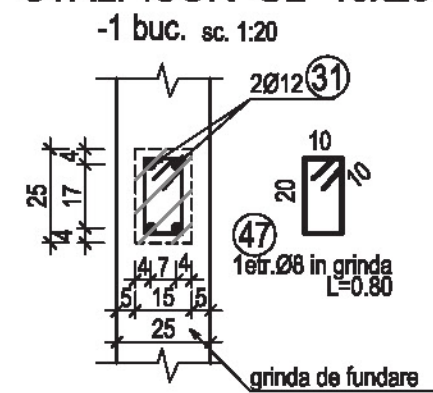
DETALIU DE REALIZARE GOLURI
PENTRU AGRAFE DE SOLIDARIZARE
A STALPULUI PROPUȘ sc. 1:20



STALP ax SC2. (SC3 in oglinda) -30x60 sc. 1:20



STALPISOR Sz -15x25

[illegible]

MATERIALE

Beton

- Beton C8/10 in egalizari si blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 in camasiuri fundatii
- Beton C25/30 in suprapstructura

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura

- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plase STPB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

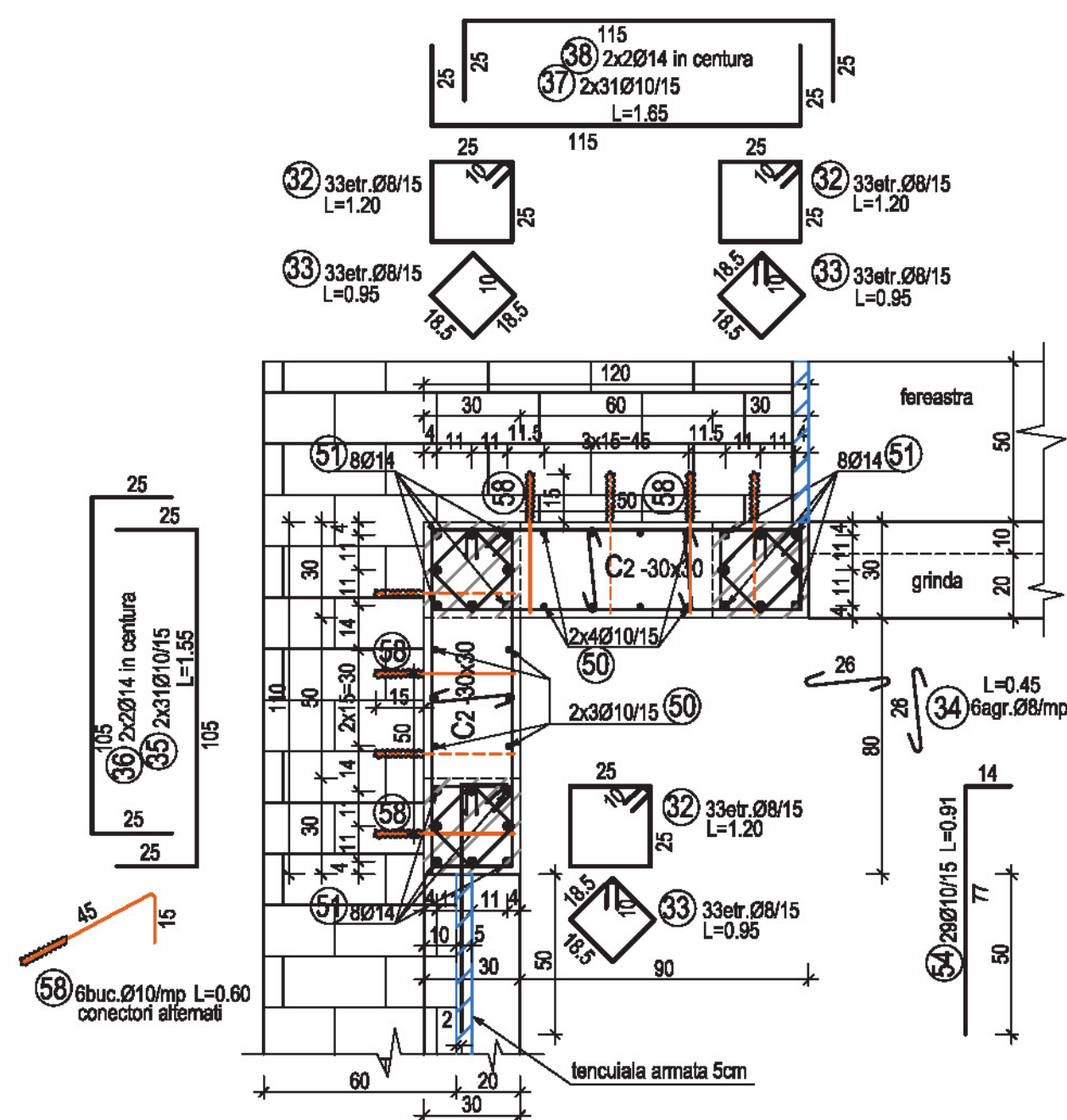
NOTA:
Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță (importanța normală conform HGR nr. 768/1997, cap. II, art. 20) și clasa II de importanță-expunere (conform P100-1/2013).
Conform Normativului P118/1999, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3., riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

Performanța cerută		Condiții de încercare	
Indice		Bară laminată la cald Sarma laminată la cald împănată din aliaj cu produse derivate	Sarma la plăcuțe
		3 cal Diametrii domului ($d \leq 16$)	6 d ($d > 16$)
	Unghiul de indoare	180°	
Indice / Dezdoare	Diametrii domului	5 d ($d \leq 16$)	16 d (16 < $d \leq 25$)
	Unghiul de indoare	90°	
	Unghiul de dezdoare	20°	
	Unghiul de indoare	90°	

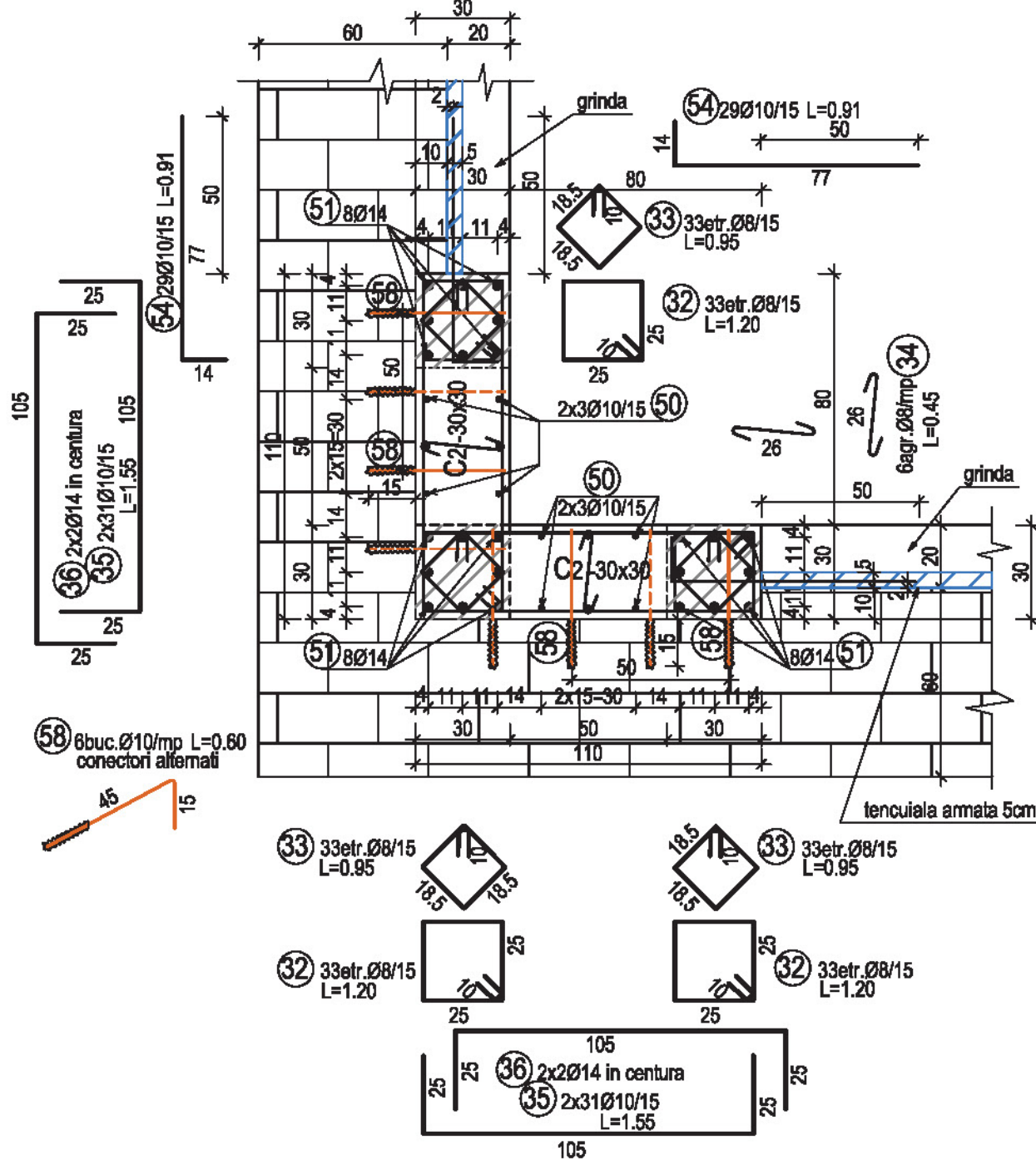
S.C. HOLDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. PROIECTANT GENERAL		DENUMIRE PROIECT REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURSI SI BIBLIOTECA (SCOLA LUCIAN CRECIERERU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPILOR		NR. PROIECT 192. 2025	
S.C. HOLDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. REZISTENTA		AMPLASAMENT (Aleea Transilvaniei, nr. 2A2b, mnt. Medgidia, jud. Constanta)		COMUNA Municipiul Medgidia	
SEF PROIECT arh. Dinu Adrian		DENUMIRE PLAN PLAN DETALII ARMARE ELEMENTE VERTICALE INFRASTRUCTURA sc. 1:20		FIȘA NR. RE03	
PROIECTAT Ing. Stefan Marian Danut		DATA AUGUST 2025		FAZA PT-DE	
DESENAT Ing. Stefan Marian Danut					

Proprietate intelectuală a S.C. HOLDAY D'SIGN CONSULT SRL. Orice reproducere parțială sau totală pe orice fel de suport sau în condiții impuse de S.C. HOLDAY D'SIGN CONSULT SRL.

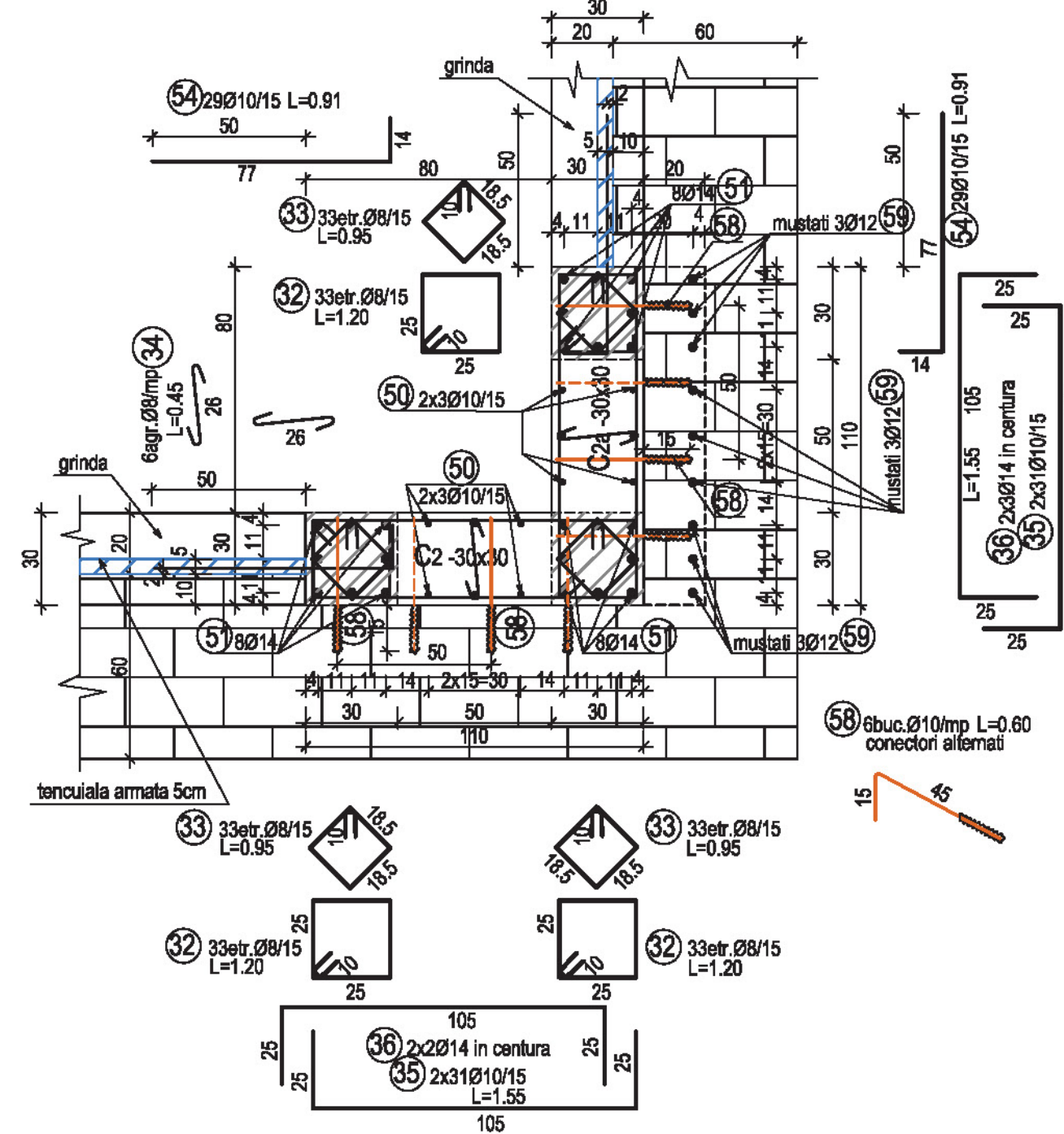
DIAFRAGMA ax DD1, (DD4 in oglinda) sc. 1:20



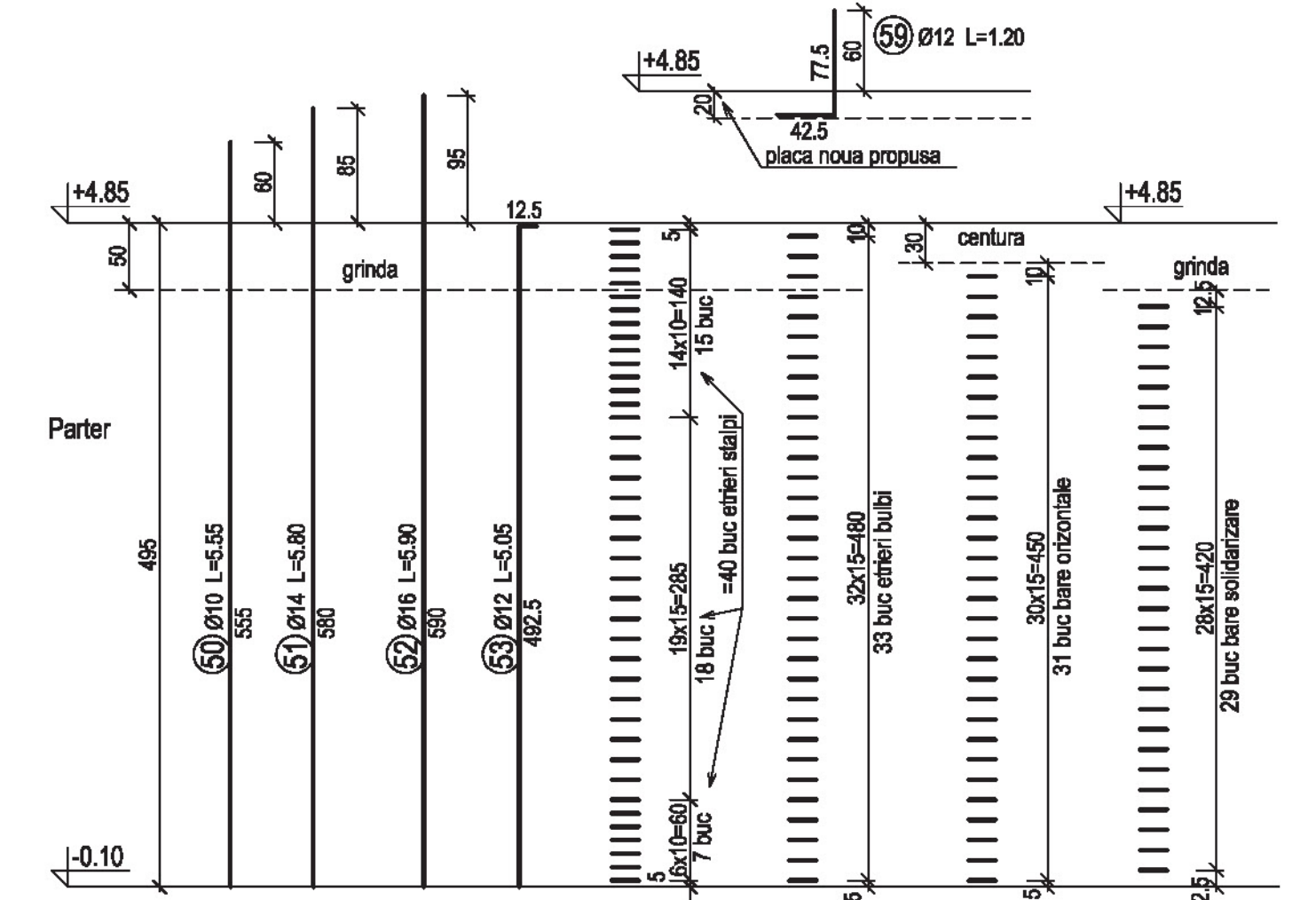
DIAFRAGMA ax DC1 (DC4 in oglinda) sc. 1:20



DIAFRAGMA ax DC2 (DC3 in oglinda) sc. 1:20



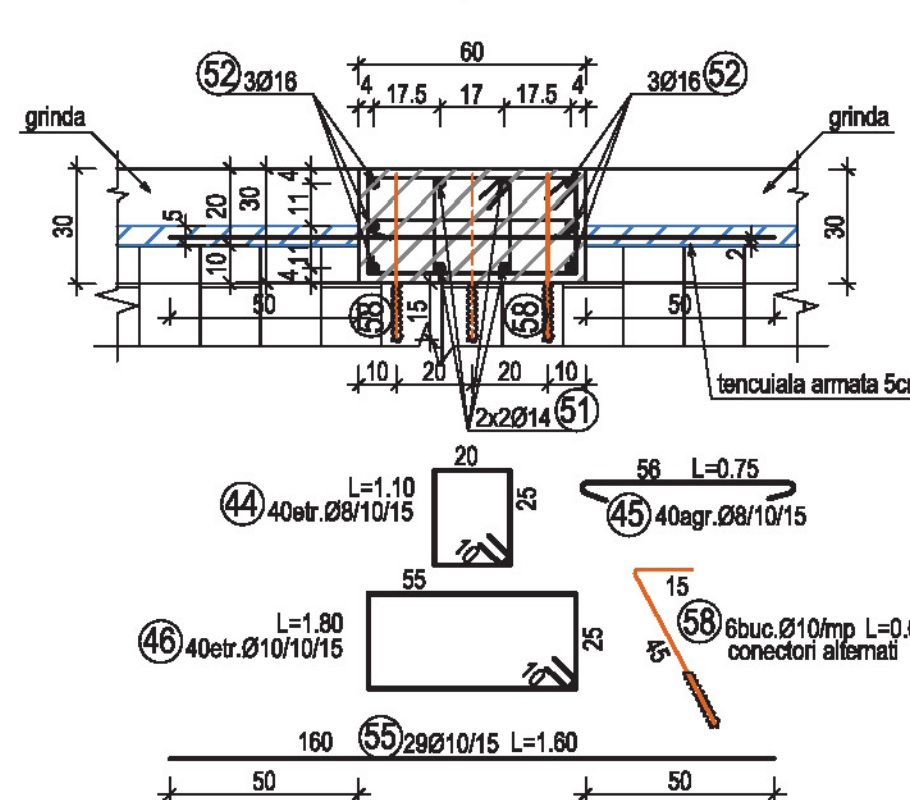
SCHEMA BARE VERTICALE SI ORIZONTALE ELEMENTE VERTICALE sc.1:50



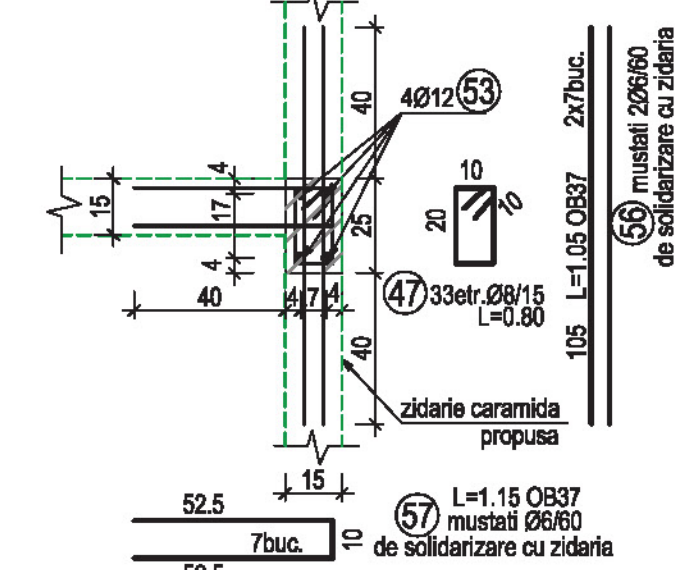
ATENȚIUNE !
Inadirea etrierilor se va face alternativ in cele patru colturi ale stalpilor (bulbilor) asigurandu-se in felul acesta rotirea etrierilor pe toata inaltimea unui nivel.

DETALIU DE REALIZARE GOLURI PENTRU AGRAFE DE SOLIDARIZARE A ELEMENTELOR VERTICALE NOI, CU PERETELE DE ZIDARIE, 6buc.Ø8/mp sc. 1:20

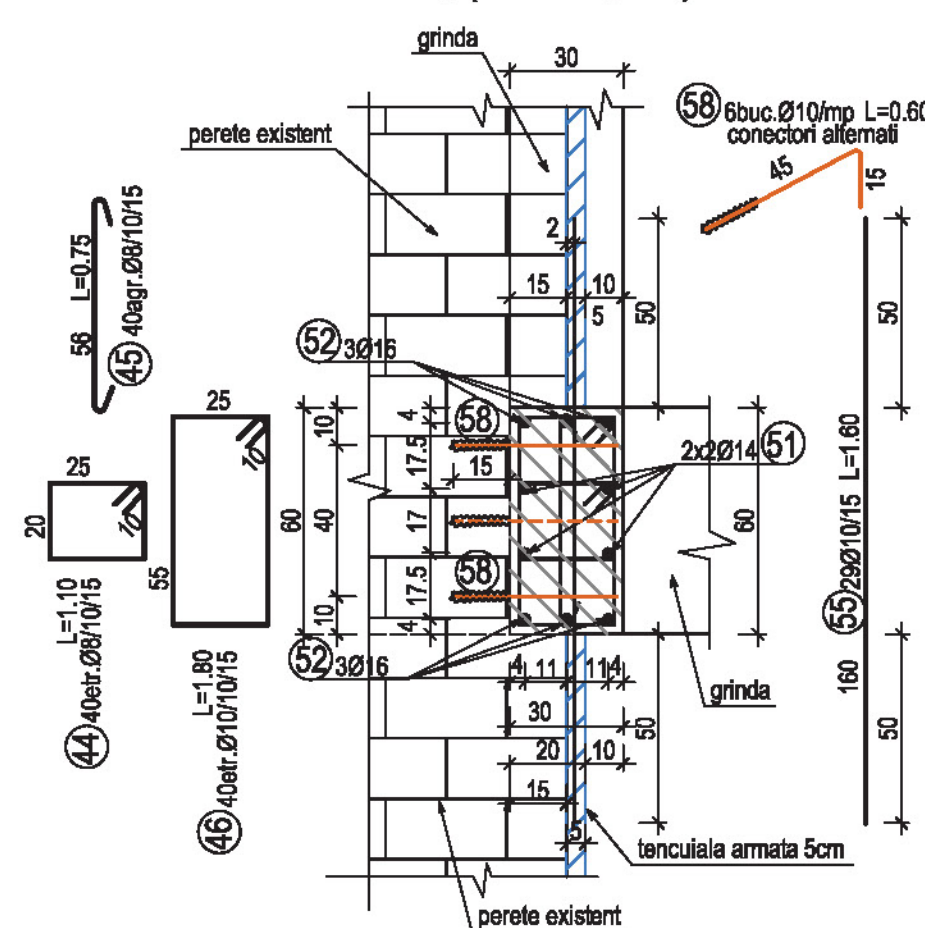
STALP ax SC1', SC4' -60x30 sc. 1:20



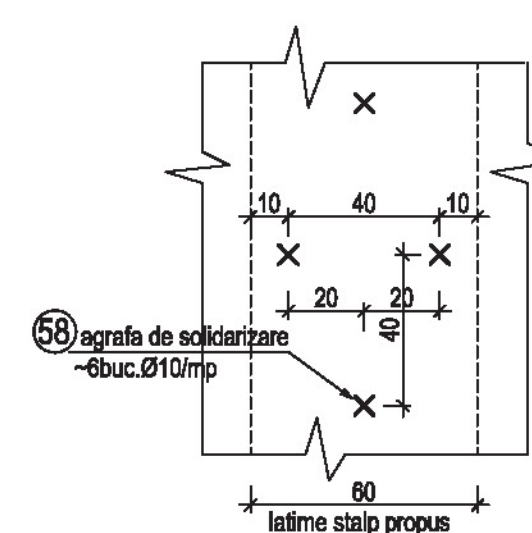
STALPISOR Sz-15x25 -1 buc. sc. 1:20



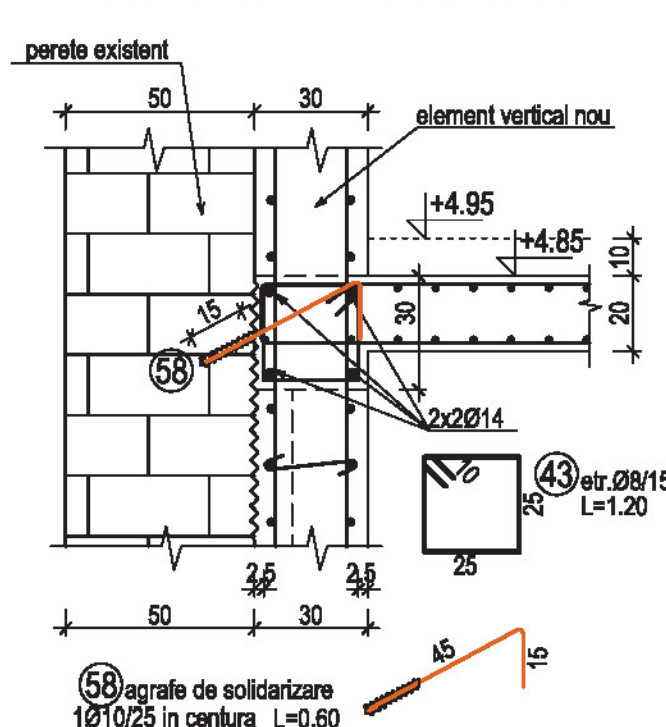
STALP ax SC2, (SC3 in oglinda) -30x60 sc. 1:20



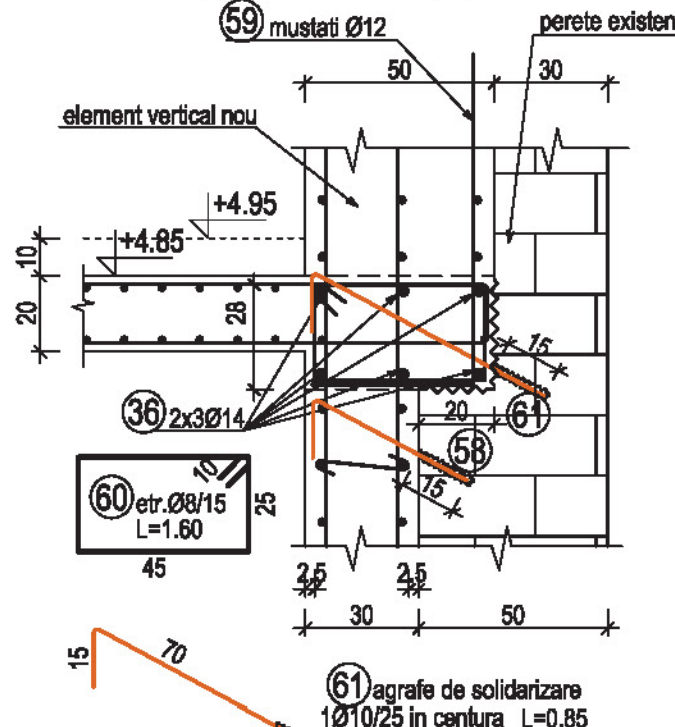
DETALIU DE REALIZARE GOLURI PENTRU AGRAFE DE SOLIDARIZARE A STALPULUI PROPUȘ sc. 1:20



CENTURA C2-30x30 sc. 1:20



CENTURA C2a-30x30 sc. 1:20



MATERIALE

Beton:

- Beton C8/10 in egalizari si blocuri din beton simplu.
- Beton C20/25 in camasilor fundatii
- Beton C25/30 in suprastructura

Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura:

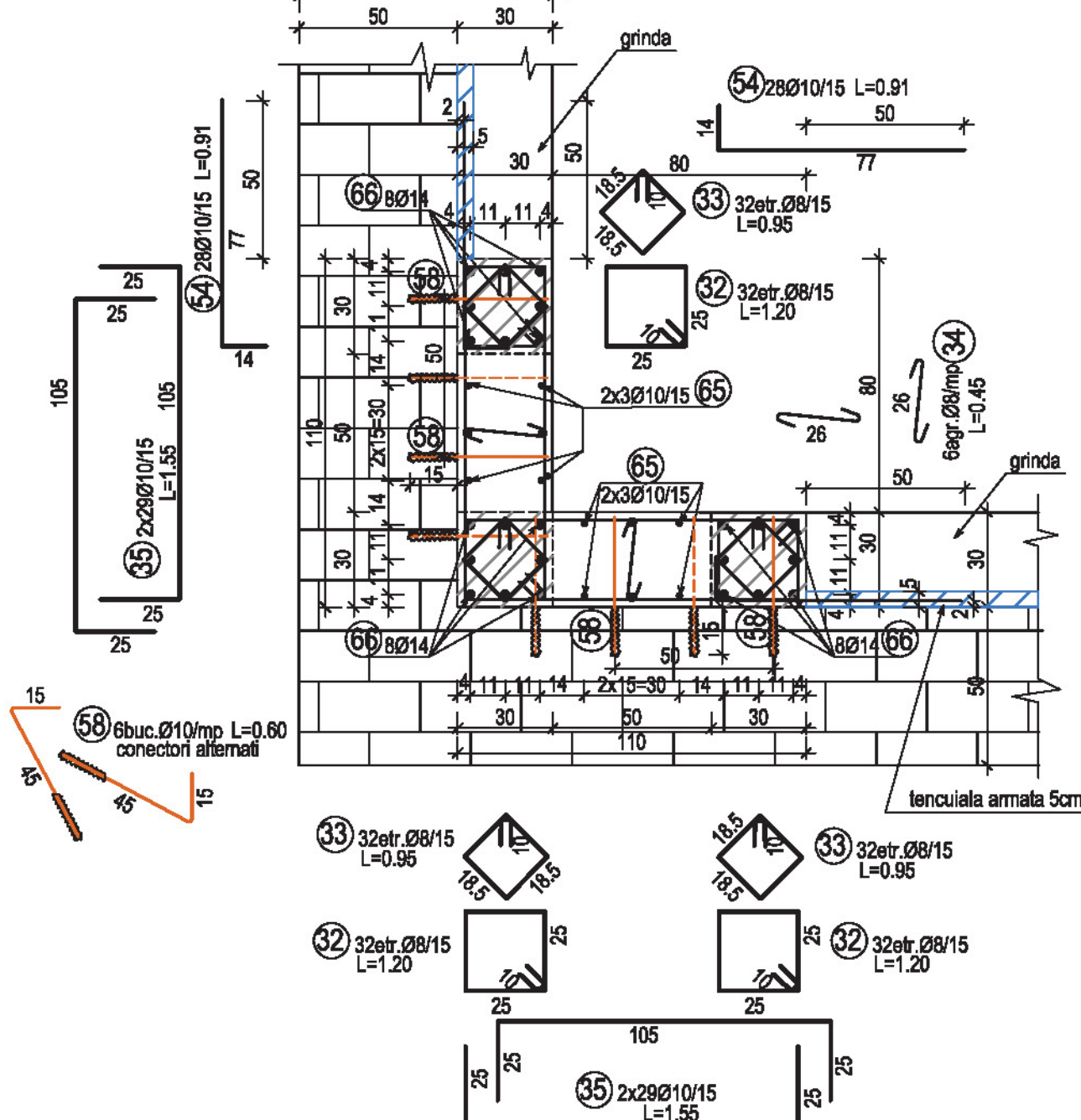
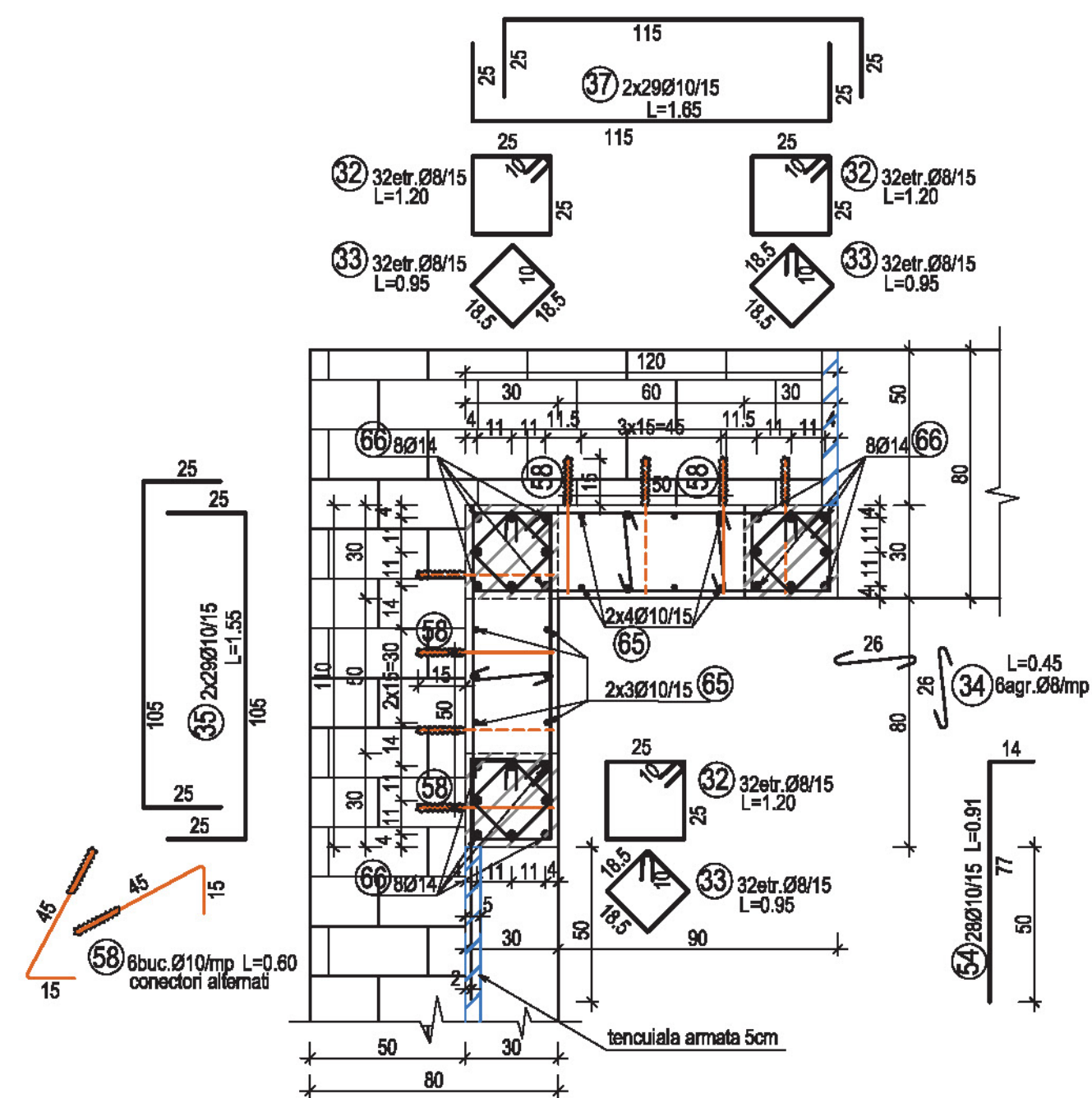
- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011).
- Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de indoire a barelor.
- Plase STPB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA:
Construcția se înalțează în categoria "C" de importanță (importanță normală conform HGR nr. 768/1997, cap. II, art. 20) și clasa II de importanță-expunere (conform P100-1/2013).
Conform Normativului P118/1999, construcția se înalțează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3, riscul de incendiu pentru acest tip de construcție este mic.

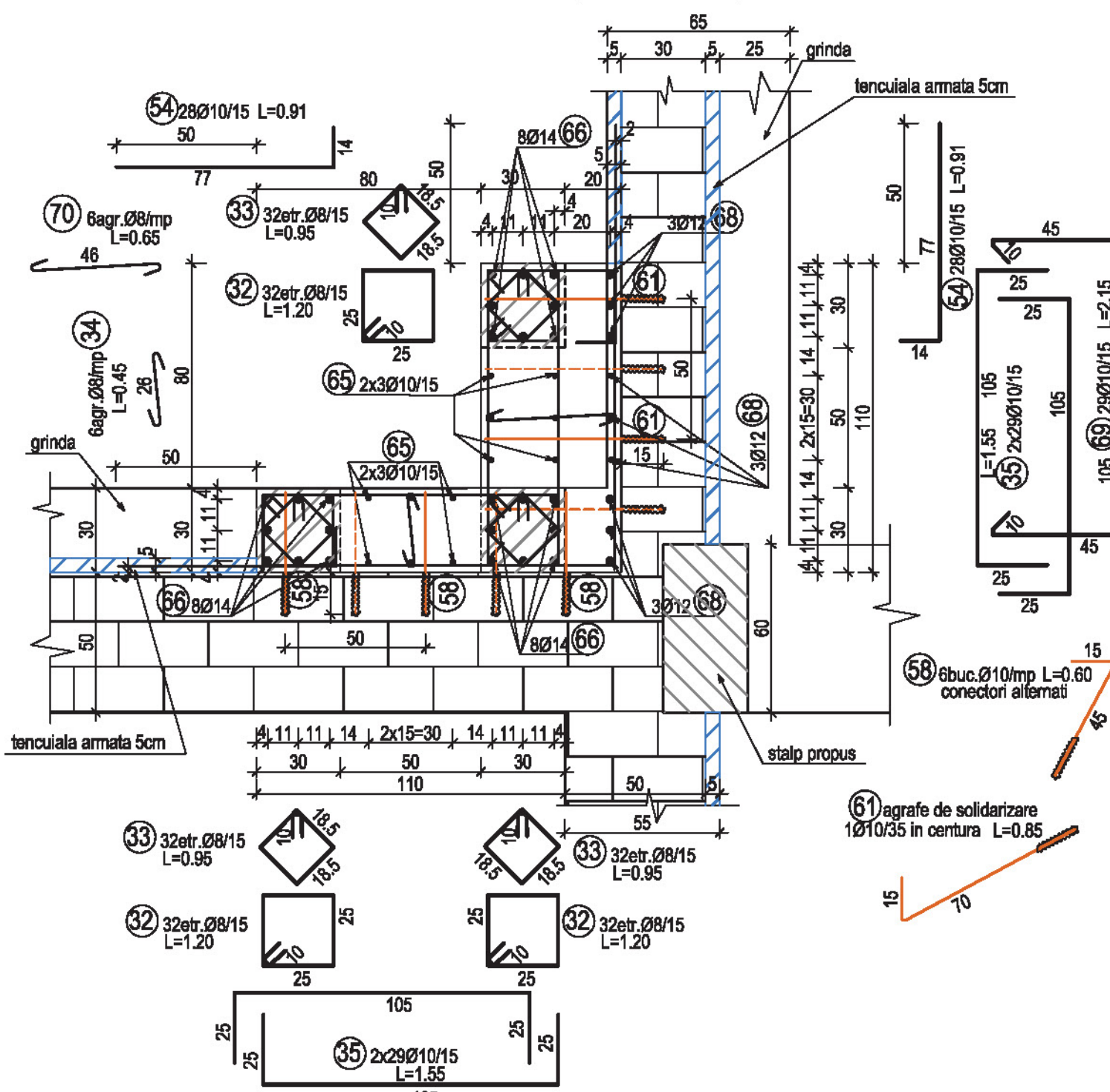
SC-HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		REZISTENȚĂ		REZISTENȚĂ	
PROIECTANT GENERAL		BENEFICIAR		REPROIECTANT	
SC-HOLIDAY DESIGN CONSULT S.R.L.		Aleea Traian Văduț, nr. 2A bis, mun. Medgidia, jud. Constanța		Municipiul Medgidia	
arh. Dinu Adrian		Ing. Ștefan Marian Danuț		Ing. Ștefan Marian Danuț	
PROIECTAT		DESENAT		DATA	
192. 2025		AUGUST 2025		PT-DE	
PLAN DETALII ARMARE ELEMENTE VERTICALE PARTER sc. 1:20		RE04		PLAN DETALII ARMARE ELEMENTE VERTICALE PARTER sc. 1:20	

DIAFRAGMA ax DD1, (DD4 in oglinda) sc. 1:20

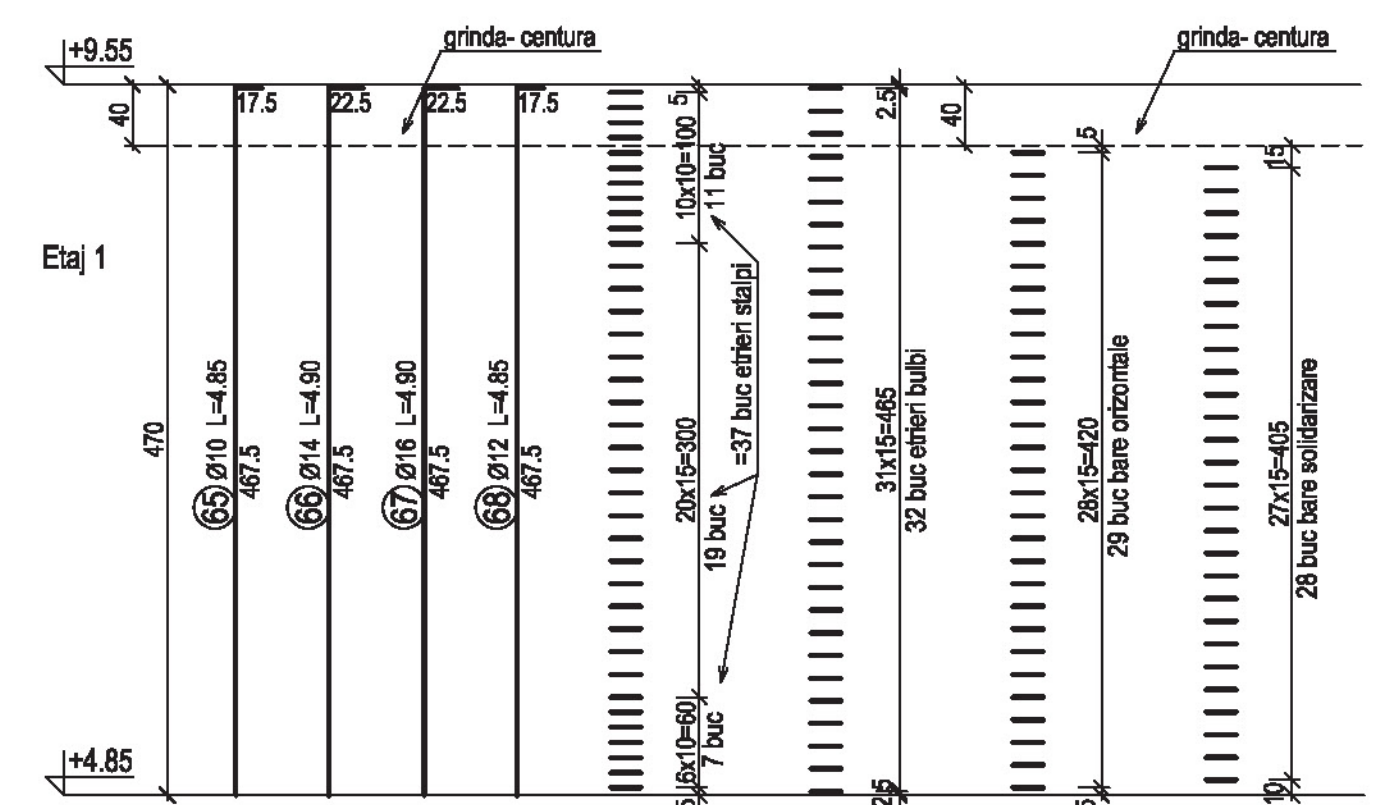
DIAFRAGMA ax DC1 (DC4 in oglinda) sc. 1:20



DIAFRAGMA ax DC2 (DC3 in oglinda) sc. 1:20

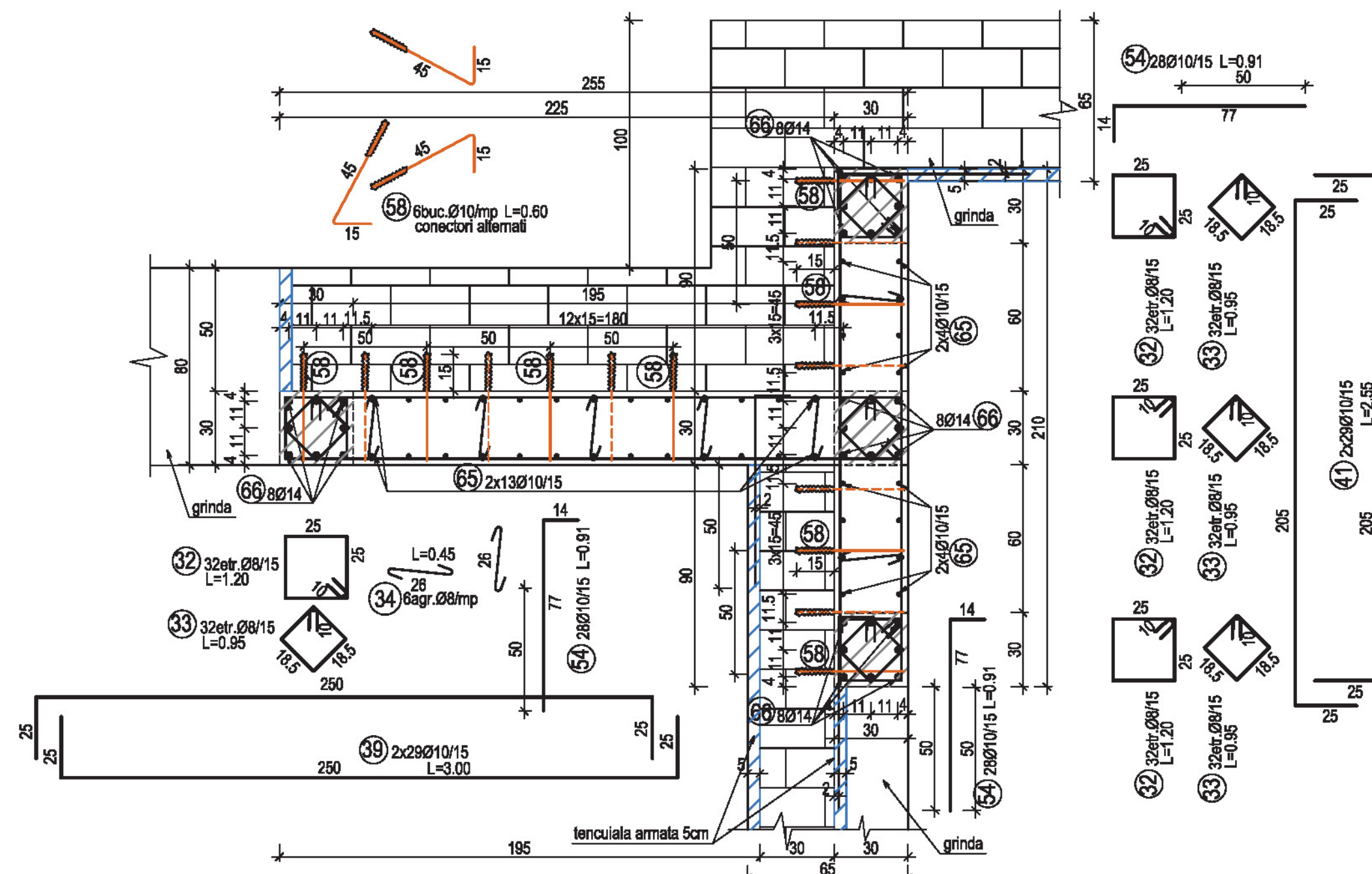


SCHEMA BARE VERTICALE SI ORIZONTALE ELEMENTE VERTICALE sc.1:50

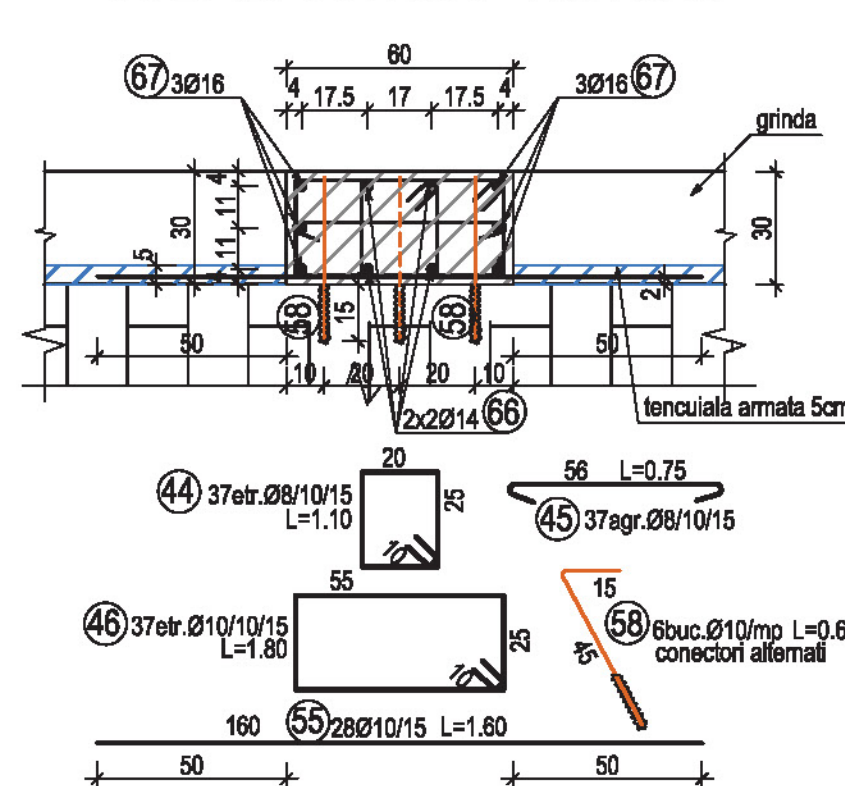


ATENȚIUNE !
Inaltimea etajelor se va face alternativ in cele patru colturi ale stalpiilor (bulbilor) asigurandu-se in felul acesta rotirea etajelor pe toata inaltimea unui nivel.

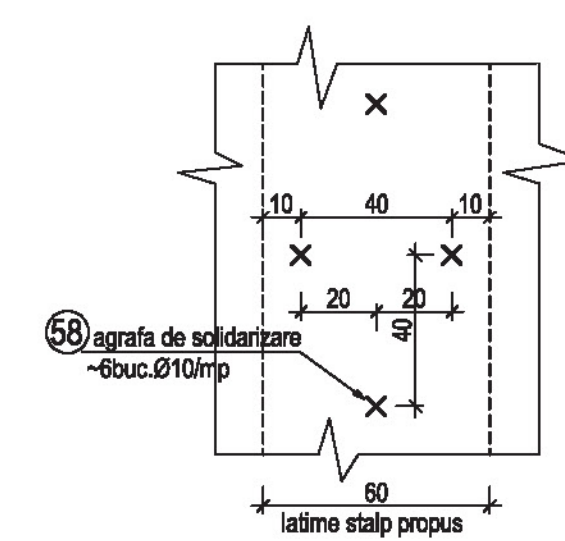
DIAFRAGMA ax DD2, (DD3 in oglinda) sc. 1:20



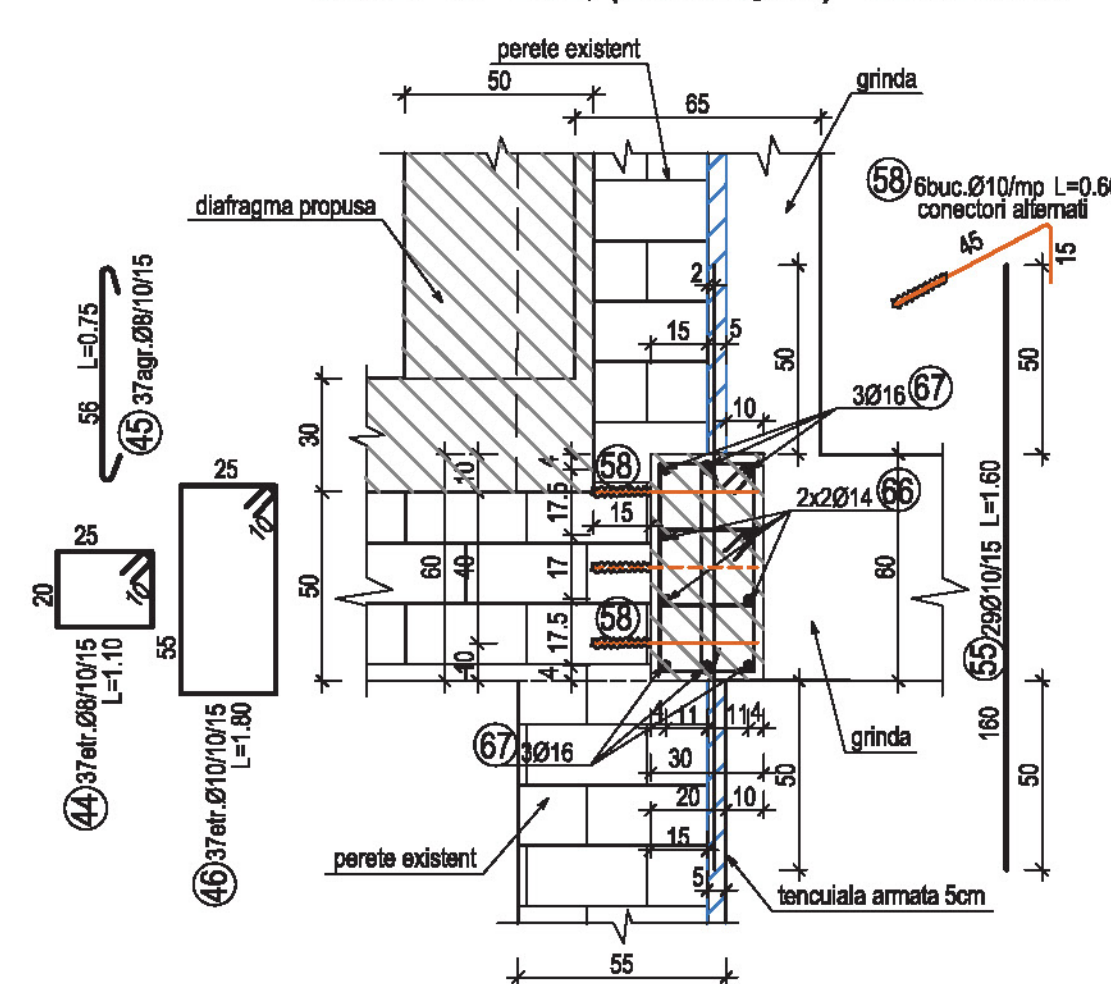
STALP ax SC1', SC4' -60x30 sc. 1:20



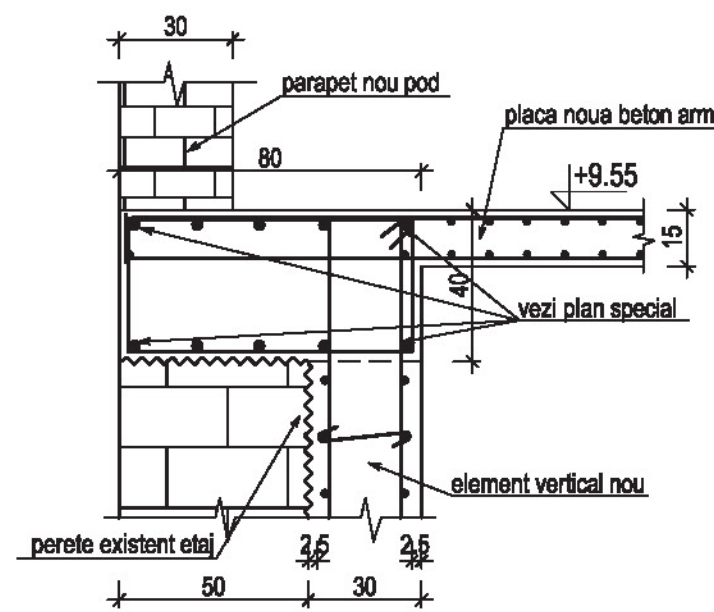
DETALIU DE REALIZARE GOLURI PENTRU AGRAFE DE SOLIDARIZARE A STALPULUI PROPUȘ sc. 1:20



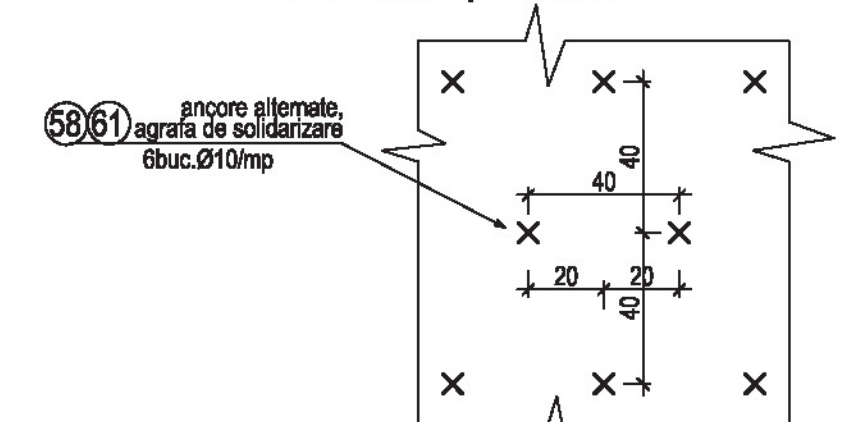
STALP ax SC2, (SC3 in oglinda) -30x60 sc. 1:20



GRINDA-CENTURA -80x40 sc. 1:20



DETALIU DE REALIZARE GOLURI PENTRU AGRAFE DE SOLIDARIZARE A ELEMENTELOR VERTICALE NOI, CU PERETE DE ZIDARIE, 6buc.Ø8/15 sc. 1:20



MATERIALE

Beton:


- Beton C8/10 in egalizari si blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 in camasilor fundatii
- Beton C25/30 in suprapunerea

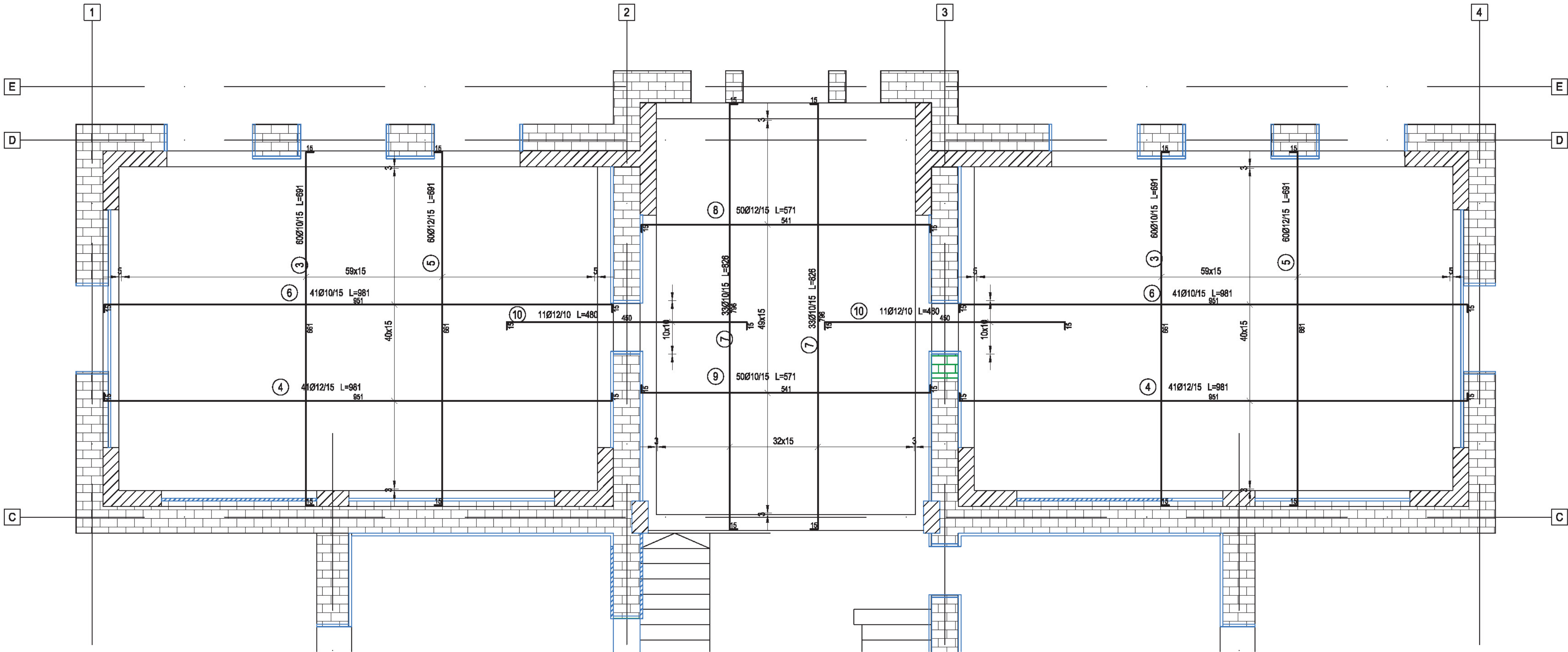
Toate betonurile vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura:

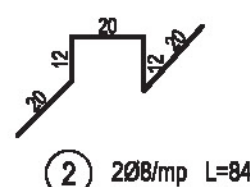
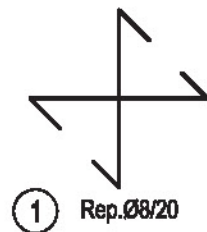
- S500C cf. ST 009-2011 si SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistenta 5 si Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la raza de indoire a barelor.
- Plase STPB 06/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA: Construcția se înalțează în categoria "C" de importanță (importanță normală conform HGR nr. 768/1997, cap. II, art. 20) și clasa I de importanță-expunere (conform P100-1/2013) Conform Normativului P118/1999, construcția se înalțează în gradul II de rezistență la foc. Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3, necesar de înălțare pentru acest tip de construcție este de 10m.

		S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		DENUMIRE PROIECT	
PROIECTANT GENERAL		REABILITARE INTEGRATA, INCLUSIV DOTARE CLADIRE ANEXA BALI DE CURSI SI BIBLIOTECA (SCOLA LAUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPILOR		NR/PROIECT	
S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		AMPLASAMENT		192. 2025	
REZISTENȚĂ		Aleea Trandafirilor, nr. 2A/bis, mun. Medgidia, jud. Constanța			
BENEFICIAR		Municipiul Medgidia			
SEF PROIECT		arh. Dinu Adrian		PLANUL DETALIILOR ARMARE ELEMENTE	
PROIECTAT		Ing. Stefan Marian Danut		VERTECALE ETAJ sc. 1/20	
DESEINAT		Ing. Stefan Marian Danut		DATA	
				AUGUST 2025	
				FAXA	
				PT-DE	
Proprietate intelectuală a S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. Orice reproducere parțială sau totală prin orice fel de mijloc sau în orice formă este strict interzisă și constituie încălcare a drepturilor de proprietate intelectuală a S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. Prin acceptarea acestui act de autorizare, de care beneficiarul și orice altă parte interesată trebuie să aibă cunoștință în mod expres, se confirmă în mod expres că nu va fi utilizat în niciun scop comercial sau de marketing.					



Marca	Diametru	Lungime (cm)	Număr total	Tip Otel	Lungime totala (cm)		
					S500C		
					Ø8	Ø10	Ø12
1	8	5000	1	S500C	5000		
2	8	84	300	S500C	25200		
3	10	691	120	S500C		82920	
4	12	981	82	S500C			80442
5	12	691	120	S500C			82920
6	10	981	82	S500C		80442	
7	10	826	68	S500C		54516	
8	12	571	50	S500C			28550
9	10	571	50	S500C		28550	
10	12	480	22	S500C			10580
Lungime în funcție de diametre (m)					302	2464	2025
Masă (kg/m)					0.40	0.62	0.89
Masă totală în funcție de diametre (kg)					118.29	1520.46	1797.95
Masă totală în funcție de gradul oțelului (kg)					3437.70		
Total (kg)					3437.70		



MATERIALE

Beton:

- Beton C8/10 în egalizări și blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 în camășuri fundații
- Beton C25/30 în suprastructura

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categoria de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de îndoire a barelor.
- Plase STPB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA:
Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță (importanța normală conform HGR nr. 766/1997, cap. II, art. 20) și clasa II de importanță-expunere (conform P100-1/2013).
Conform Normativului P118/1999, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3., riscul de incendiu pentru această construcție este mic.

Cerințe privind aptitudinea de îndoire/dezindire a armaturilor conform Indicativ ST009-2011.

Performanța cerută	Condiții de fasonare			Număr de îndoiri admise
	Bare laminale la cald	Sarme laminale la cald îndreptate din oțel și produse derivate	Sarme trase la rece (plase sudate) admise	
Îndoire	Diametrul domului	3 d (d ≤ 16)	6 d (d > 16)	3 d ... 4 d
	Unghiul de îndoire	180°	180°	180° ... 180°
	Diametrul domului	5 d (d ≤ 16)	8 d (16 > d ≤ 25)	10 d (d > 25)
Îndoire / Dezindire	Unghiul de îndoire	90°	90°	5 d
	Unghiul de dezindire	20°	20°	20°

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		REABILITARE INTEGRATĂ, inclusiv DOTARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS ȘI BIBLIOTECĂ (ȘCOALA LUCIAN GRIGORESCU) ȘI SCHIMBARE DESTINAȚIE ÎN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL ȘI EDUCATIONAL PALATUL COPILOR	
PROIECTANT GENERAL		Municipiul Medgidia	
S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		Municipiul Medgidia	
REZISTENȚĂ		Municipiul Medgidia	
arh. Dinu Adrian		PLANĂ	
Ing. Ștefan Marian Daruț		PLAN ARMARE PLANȘU PESTE PARTER	
Ing. Ștefan Marian Daruț		DATA	
		AUGUST 2025	
		FAZA	
		PT-DE	

Proprietatea intelectuală a SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL. Orice reproducere parțială sau totală poate fi făcută doar în condițiile impuse de SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL. Prin acceptarea acestui proiect se înțeleg că toate beneficiile și orice altă terță persoană implicată în realizarea proiectului condițiile menționate mai sus.

Figure 10.10 shows the reinforcement details for a beam-column joint. The top part is a cross-section of the joint, showing the reinforcement bars 1, 4, 2, and 3. The middle part is a longitudinal section of the joint, showing the reinforcement bars 6, 7, and 27. The bottom part is a longitudinal section of the beam, showing the reinforcement bars 6, 7, and 27. Dimensions and bar counts are provided for each section.

Technical drawing of a rectangular plate. The main view shows a rectangle with overall dimensions of 164 mm (width) and 150 mm (height). The width is labeled as 52Ø10 L=164. The height is labeled as 150. There are four corner holes, each with a diameter of 20 and a distance of 16 from the nearest edge (20Ø16). A detail view (30) shows a single corner hole with a diameter of 20 and a distance of 16 from the nearest edge. The detail view also shows the corner of the plate with dimensions 28, 15, and 30.

Technical drawing of a wall section with a door and a window. The wall is made of brickwork. A door is shown with a frame and a handle. A window is shown with a frame and a handle. Dimensions are given for the wall, door, and window. Callouts 28, 33, and 33 are present.

Callout 33: 1508 L=25

Callout 28: 136010 L=156

Callout 33: 1508 L=25

Callout 28: 36010 L=156

[illegible]

Technical drawing of a wall section showing a window and a door. The wall is 180 cm high and 180 cm wide. The window is 100 cm wide and 150 cm high. The door is 100 cm wide and 150 cm high. The wall is made of brickwork. The window and door are made of wood. The drawing includes dimensions for the wall, window, and door, and a detail of the door frame.

Technical drawing of a reinforced concrete column cross-section and elevation. The cross-section shows a 230x205 mm rectangular area with 4 reinforcement bars (2 top, 2 bottom) and a 4+4 Ø12 reinforcement detail. The elevation shows a 720x205 mm column with a 15 mm reinforcement bar. Dimensions include 55 mm for the column width, 15 mm for the reinforcement bar diameter, and 50 mm for the reinforcement bar spacing.

[illegible]

Nota:
Agrafele montate in peretii din zidarie se vor fasona la santier.

Beton


- Beton C8/10 in egalizari si blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 in camasiuri fundatii
- Beton C25/30 in suprastructura

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

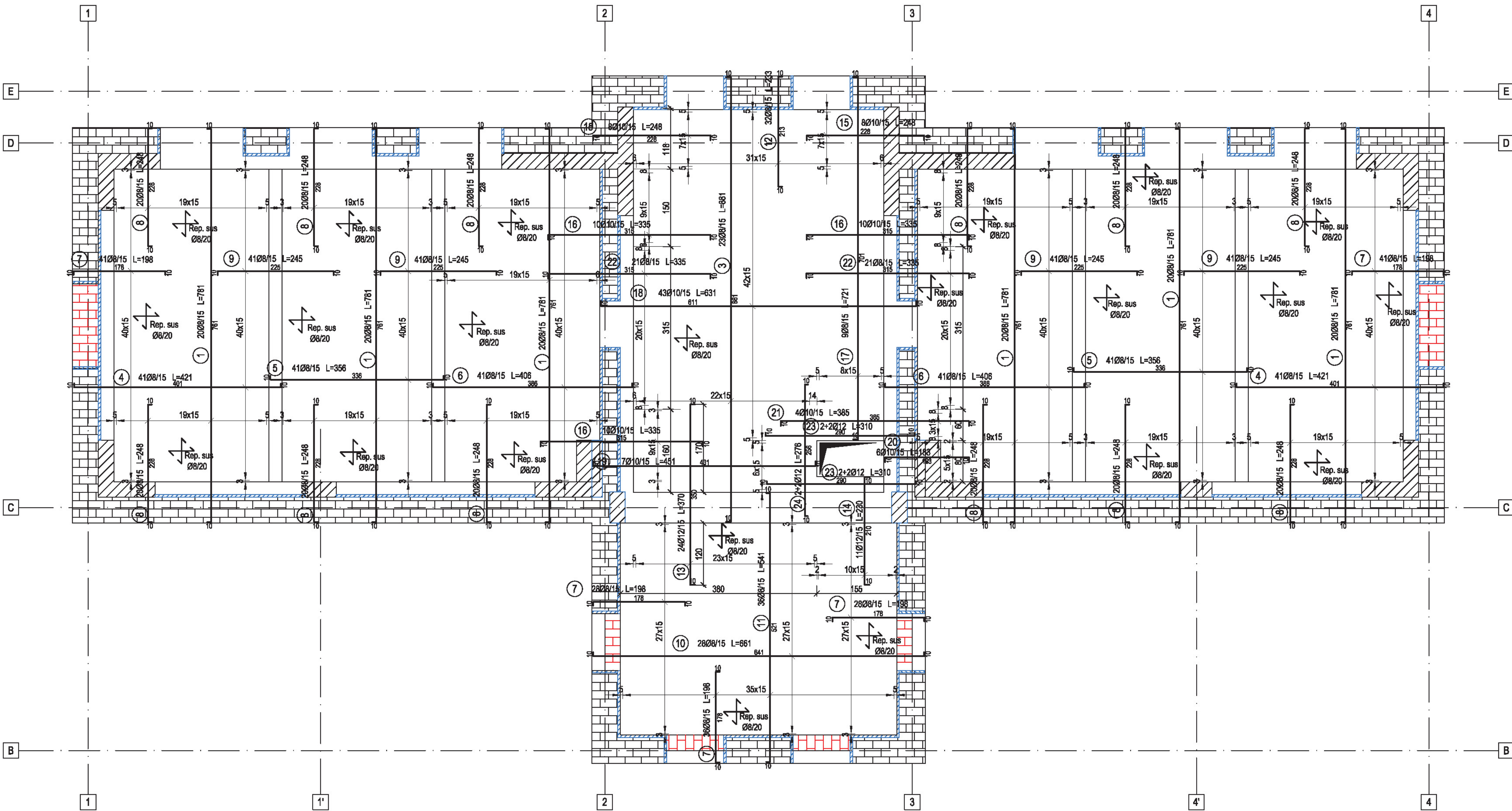
- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categorie de Ductilitate C cf. ST 009-2011)
Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de îndoire a barelor.
- Plase STPB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA:
Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță (importanța normală conform HGR nr. 766/1987, cap. II, art. 20) și clasa II de importanță expunere (conform P100-1/2013).
Conform Normativului P118/1998, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P118/1998, art. 2.1.3., riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

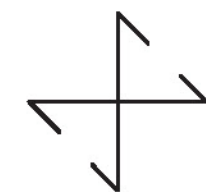
Cerinta privind aptitudinile de indoli/dezoli a armatorului corp. Indicativ: STG09-2011.				
Performanta caruta		Conditii de fasonare		Numarul de indoli/dezoli
Indoli	Diamestrul domului	Bare laminate la cald		
		Sarma laminate la cald intraderptat din colaci al produse de de 3 d (d ≤ 16)		Sarma tase la roca plane si de 3 d ... 4 d
	Unghiul de indolie	160°	160° ... 180°	1
	Diamestrul domului	5 d 8 d 10 d	5 d ... 180°	
Indoli	Unghiul de indolie	(d ≤ 16)	(d ≤ 16 ≤ 25) (d > 25)	1
Dezoli	Unghiul de dezolatie	20°	20°	

	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL	DENUMIRE PROIECT		
	PROIECTANT GENERAL	REALIZARE INTEGRATA, INCLINARE DATARE CLADIRE ANEXA SALI DE CURS SI BIBLIOTECA (SCOALA LUCIAN GRIGORESCU) SI SCHIMBARE DESTINATIE IN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL SI EDUCATIONAL PALATUL COPILOR		
	S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT, S.R.L.	AMPLASAMENT	MUNICIPIUL MEDGIDIA	
	REZISTENTA	BENEFICIAR	Municipiul Medgidia	
SEF PROIECT	arh. Diniu Adrian	DENUMIRE PLANSA		
PROIECTAT	Ing. Stefan Marian Danut	PLAN ARMARE GRINZI PESTE PARTER		
DESENAT	Ing. Stefan Marian Danut	sc. 1.20		
		DATA	AUGUST 2025	FAZA
		PT-DE		

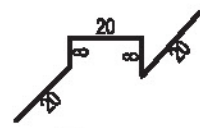
Proprietatea intelectuala a SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL. Orice reproducere partiala sau totala poate fi considerata o incalcare a drepturilor de autor ale SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL. Pentru orice actiuni legale se va solicita actiunile legale ale SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL.



Marca	Diametru	Lungime (cm)	Număr total	Tip Otel	Lungime totală (cm)		
					S500C		
					Ø8	Ø10	Ø12
1	8	781	120	S500C	93720		
2	8	76	240	S500C	18240		
3	8	881	23	S500C	20263		
4	8	421	82	S500C	34522		
5	8	356	82	S500C	29192		
6	8	408	82	S500C	33292		
7	8	198	174	S500C	34452		
8	8	248	240	S500C	59520		
9	8	245	164	S500C	40180		
10	8	661	28	S500C	18508		
11	8	541	36	S500C	19476		
12	8	233	32	S500C	7456		
13	12	370	24	S500C			8880
14	12	230	11	S500C			2530
15	10	248	16	S500C		3968	
16	10	335	30	S500C		10050	
17	8	721	9	S500C	6489		
18	10	631	43	S500C		27133	
19	10	451	7	S500C		3157	
20	10	183	6	S500C		1098	
21	10	385	4	S500C		1540	
22	8	335	42	S500C	14070		
23	12	310	8	S500C			2480
24	12	276	4	S500C			1104
25	8	45000	1	S500C	45000		
Lungime în funcție de diametre (m)					4744	469	150
Masă (kg/m)					0.40	0.62	0.89
Masă totală în funcție de diametre (kg)					1873.80	289.66	133.15
Masă totală în funcție de gradul oțelului (kg)					2296.60		
Total (kg)					2296.60		



25) Rep. sus Ø8/20 L=45000



2) 2Ø8/mp L=76

MATERIALE

Beton:

- Beton C8/10 în egalizări și blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 în camășurile fundațiilor
- Beton C25/30 în suprastructura

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorii de Rezistență 5 și Categoriile de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de îndoire a barelor.
- Plase STPB Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA:

Construcția se încadrează în categoria "C" de Importanță (Importanța normelor conform HGR nr. 786/1997, cap. II, art. 20) și clasa II de Importanță-expunere (conform P100-1/2013) Conform Normativului P118/1999, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc. Conform Normativului P118/1999, art. 2.1.3, riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		REABILITARE INTEGRATĂ, inclusiv DOTARE CLĂDIRI ANEXE SĂLI DE CURS ȘI BIBLIOTECĂ (ȘCOALA LUCIAN GRIGORESCU) ȘI SCHIMBARE DESTINAȚIE ÎN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL ȘI EDUCATIONAL PALATUL COPILOR	
PROIECTANT GENERAL		AMPLASAMENT	
S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		Aleea Trandafirilor, nr. 2Able, mun. Medgidia, jud. Constanța	
REZISTENȚA		BENEFICIAR	
arh. Dinu Adrian		Municipiul Medgidia	
SEF PROIECT		DENUMIRE PLANȘĂ	
Ing. Ștefan Marian Danuț		PLAN ARMARE PLANȘEU PESTE ETAJ	
PROIECTAT		sc. 1:20	
Ing. Ștefan Marian Danuț		DATA	
DESENAT		AUGUST 2025	
		FAZA	
		PT-DE	

Proprietate intelectuală a S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. Orice reproducere parțială sau totală poate fi făcută doar în condițiile impuse de S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L. Prin semnarea acestui proiect se înțelege că toate beneficiarul și orice altă terță persoană implicată în realizarea proiectului condițiile menționate mai sus.

900mm x 594mm

sc. 1:20



Peretele trebuie curăţat de mortar, la rosturile dintre cărămizi, p
o adâncime de minim 10mm pentru a permite înglobare
betonului nou.

Agrafele de solidarizare se vor monta cu mortar fluid de ciment
u agregat fin (sare maxim 1mm).

Se vor monta barele de armatură ce asigură continuitatea armaz
cămăşii în dreptul pînselelor.

Golurile de uşă/ferestre se vor lărgi cu 5cm. Golurile noi se vor
executa mai mari cu 5cm pe fiecare latură. Acolo unde sa
construiesc ziduri noi, în pereţi consolidati (ex. goluri de uş
mutate) zidăria nouă se va construi cu 5cm mai mica dec
poziţia golului proiectat. În toate cazurile goluri lărgite tancial
armate va fi continuată în interior, pînă la uşă/ferestă
indată la pînă la pe la toată grosăia zidului acestor goluri

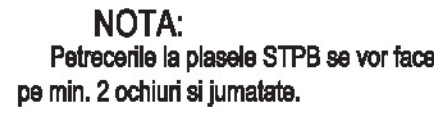
Se va asigura acoperirea cu beton a barelor de pe randul 1, de 25mm. Se vor folosi distanțieri din plastic de 15mm, montați pe randul interior de armatură al plăcii sudate.

Petrecerile la plăsele STPB se vor face pe min. 2 ochiuri jumătate.

sc. 1:20



sc.1:10



• • •

LUNGIMI PE Ø	1869.75	590.00
GREUTATE kg/ml	0.395	0.888
GREUTATI PE Ø	739	524
TOTAL	1263	

ALE FIS
sc 1:50



Aplicarea acestui sistem de consolidare se face în zonele indicate de proiectant prin dispoziție de

Aplicarea acestor sisteme de consolidare se face în zonele indicate de proiectant prin dispozitive de senzor.

Înaintea de începerea lucrărilor se va face un instructaj cu personalul ce execută lucrările în privința modului de abordare a consolidării, a tehnologiilor de execuție, a exigențelor acestor, precum și al modului ce trebuie respectat pentru protecția a muncii și protecția lucrărilor cu umedăză și la execuție.

Succesul unei lucrări:

- se interzice/ază fumatul existenței obiectelor muncii degradate.
- se curăța suprafața cavităților cu peria de sarma
- se interzice/ază prăbușirea apei de suprafața lucrărilor cu jet de aer la 3 atm. și se supra suprafața.
- se dau două (2)zămuri cu bombarne pentru fiecare stătuitor.
- se interzice săvârșirea de furturi, de jafuri, de furturi de muncii.
- se ghidează lucrătorii către stătuitor cu muncii de la fetele existenței astfel încât să se în croșetare la exterior pentru a nu permite reținerile materialelor în momentul lucrărilor.
- se interzicea muncii de jos în sus până când apar injecțiile la stătuiri imediat superior.
- se trece imediat la stătuiri superioare după ce a-estupat gura inferioară prin care s-a făcut prin injecție.

icarea acestui sistem de consolidare se face in zonele indicate de proiectant prin dispozitie de

Aplicarea acestor dispoziții de consolidare se face în zonele indicate de proiectant prin dispoziție de executare.

Întrine de înoporeare lucrurile se va face în instrucții cu personalul cu excoite lucrurile în primu masă de abordare a consolidării, a tehnologiilor de asociale, a excoitegerii lucrurilor, în funcție de cauzele și metodele de aplicare a proiectului și aplicarea acestor lucruri se va realiza în funcție de Succesurile lucrurilor :

- în interpretarea din aproape în aproape, în funcție de, pe care te ai, randuri, caracteristicile degradate,
- în curăa suplimentară a coroziei de murturi viciu, se pune cu pară de sama și se aplica,
- se aplica un strat de amorsaj din lapte de ciment cu adău de arșat, după care se treacă din pară de sama.

Se aplică în zona micșinării zidului cu murturi de ciment de marca m150 (dar nu mai mică decât cea pe care o folosește zidul) la murturi de ciment existente

Se vor folosi cărămizi de același tip și de aceeași marca cu cele existente în zidurie.

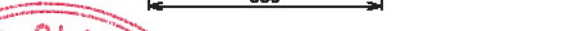
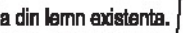
ATENȚIE !

Nu se vor excoite mai mult de două etape, în aceeași zi, la parete.

Lucrurile se vor desfășura sub strictă supraveghere a personalului desemnat de constructor, iar



Results



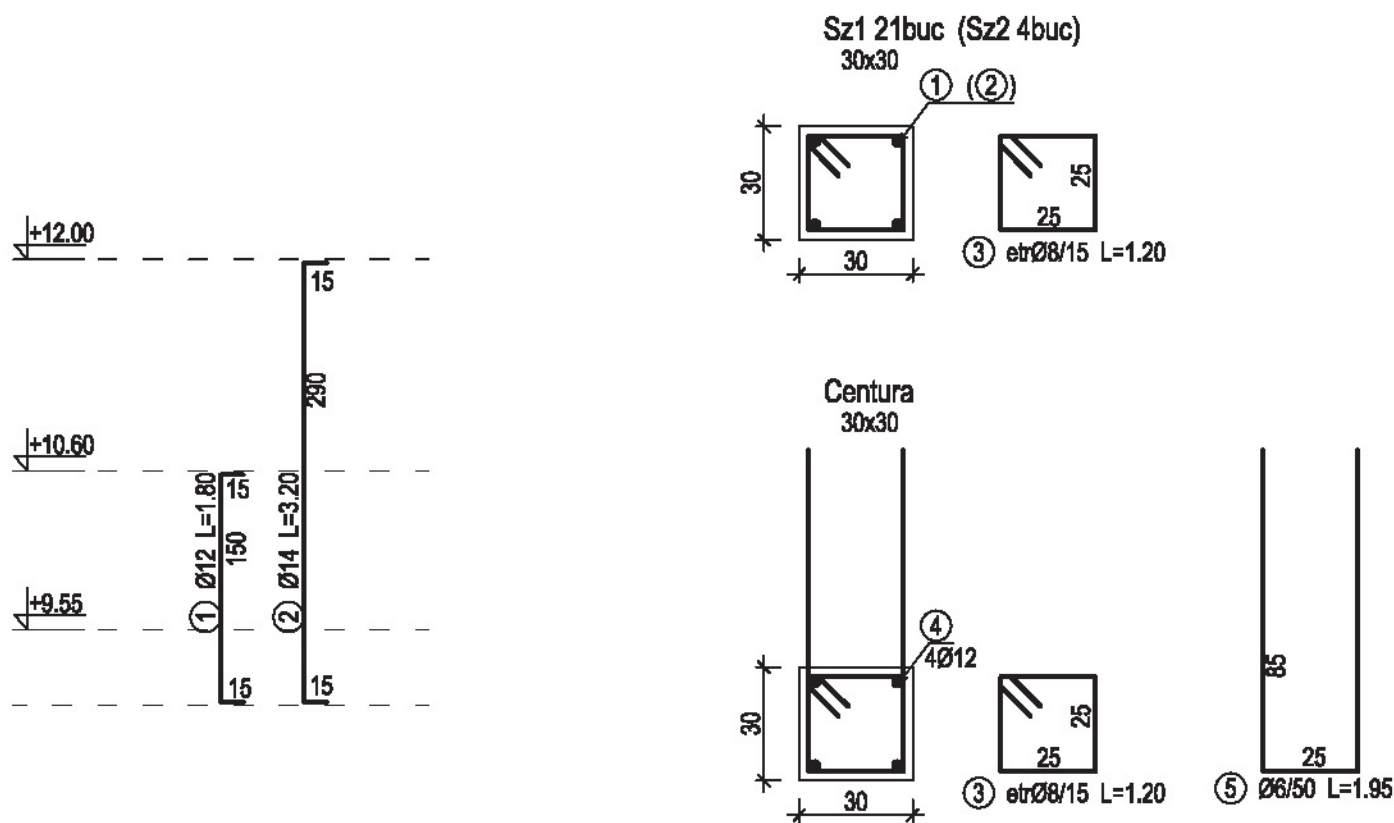
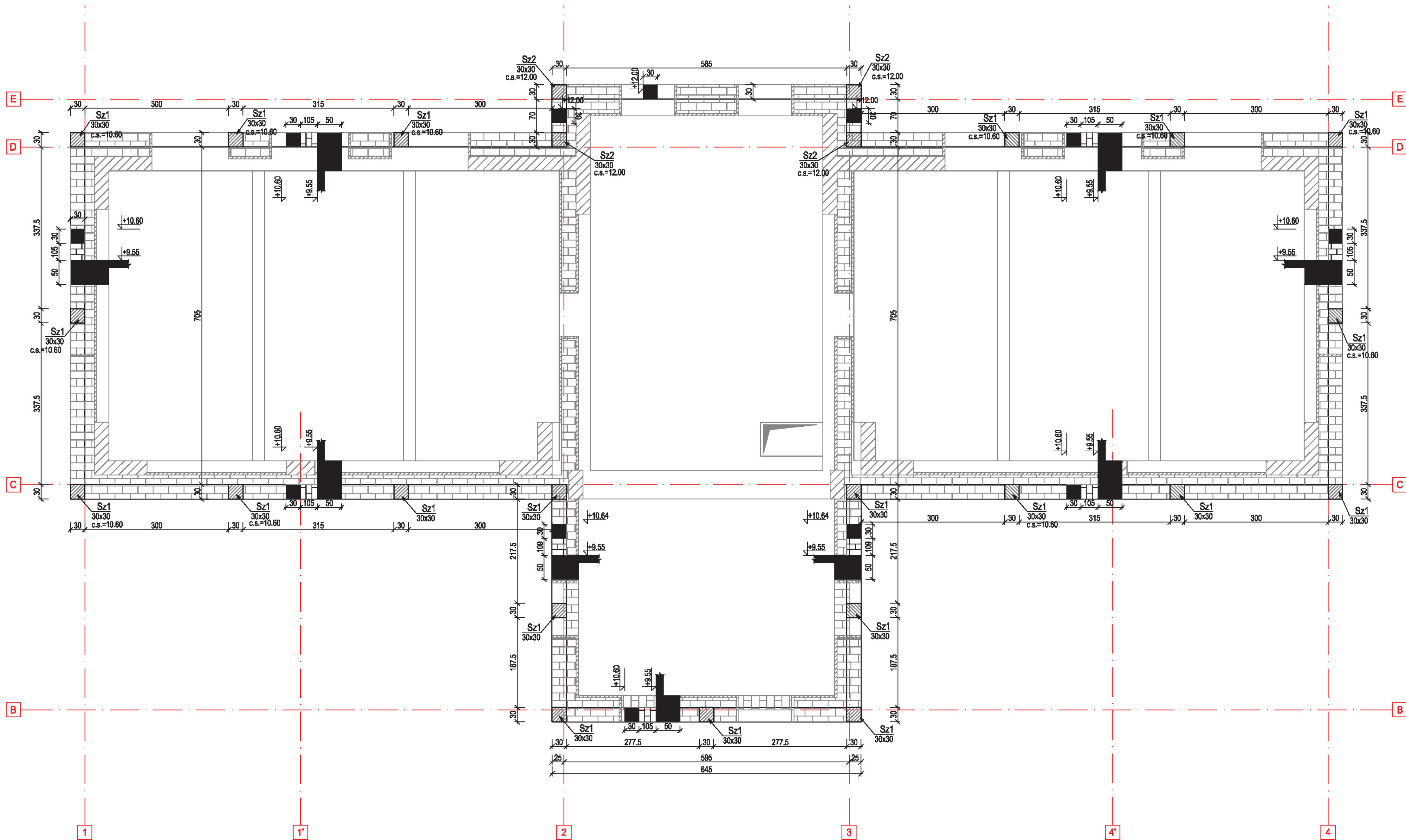
Beton:

•

- Beton C8/10 în egalizari și blocuri din beton simplu
 - Beton C20/25 în căsușii fundațiilor
 - Beton C25/30 în suprastructura
- Toate betonurile vor fi fabricate ct. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.
- Amătura:
- S500C ct. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categoría de Rezistența 5 și Categoría de Ductilitate C ct. ST 009-2011)
- Restanțarea amăturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la rețele de îndoiare a barelor.
- Plătelor Ø6/100mm ct. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA:
Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță (importanța normală conform HGR nr. 768/1997, cap. II, art. 20) și clase II de importanță-exponere (conform P100 -1/2013)
Conform Normativului P116/1999, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P116/1999, art. 2.1.3, riscul de incendiu pentru acest imobil este mic.

[illegible]



EXTRAS ARMARE

M	Ø	OTEL	LUNG.	BUC.	OB37			S500C		
					6	8	12	14	16	18
1	12	S500C	1.80	84				151.20		
2	14	S500C	3.20	16				51.20		
3	8	S500C	1.20	770		924.00				
4	12	S500C	12.00	33				396.00		
5	6	OB37	1.95	160	312.00					
LUNGIMI PE Ø					312.00	924.00	547.20	51.20		
GREUTATE kg/ml					0.222	0.395	0.888	1.208		
GREUTATI PE Ø					70	365	486	62		
TOTAL					70		913			

MATERIALE

Beton:

- Beton C8/10 în egalizări și blocuri din beton simplu
- Beton C20/25 în camășini fundații
- Beton C25/30 în suprastructură

Toate betoanele vor fi fabricate cf. NE012/1-2022. Clasa de expunere va fi XC1.

Armatura:

- S500C cf. ST 009-2011 și SR 438-1:2012 (Categorie de Rezistență 5 și Categoria de Ductilitate C cf. ST 009-2011). Fasonarea armaturilor se va face cu respectarea prevederilor ST 009-2011 cu privire la razele de îndoire a barelor.
- Plase STP Ø6/100mm cf. SR 438-4:2012 la pardoseala

NOTA:
Construcția se încadrează în categoria "C" de importanță (importanță normală conform HGR nr. 786/1997, cap. II, art. 10, al. 2) și clasa II de importanță-expunere (conform P100-1/2013).
Conform Normativului P118/1998, construcția se încadrează în gradul II de rezistență la foc.
Conform Normativului P118/1998, art. 2.4.3, după de incendiu pentru acest imobil este mit.

S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		DENUMIRE PROIECT	
PROIECTANT GENERAL		REABILITARE INTEGRATĂ, ÎNCLUSIV DOTARE CLĂDIRI ANEXA SALI DE CURS ȘI BIBLIOTECA (ȘCOALA LUCIAN CRĂCIUNESCU) ȘI SCHIMBARE DESTINAȚIE ÎN CENTRU MUNICIPAL CULTURAL ȘI EDUCATIONAL PALATUL COPILOR	
S.C. HOLIDAY D'SIGN CONSULT S.R.L.		AMPLASAMENT	
REZISTENȚĂ		Aleea Trandafirilor, nr. 2A bis, mun. Medgidia, jud. Constanța	
BENEFICIAR		Municipiul Medgidia	
SEF PROIECT		DENUMIRE PLANȘA	
arh. Dinu Adrian		PLAN COFRAJ ȘI ARMARE CENTURI ETAJ sc. 1:20	
PROIECTAT		DATA	
Ing. Ștefan Marian Danut		AUGUST 2025	
DESENAT		FAZA	
Ing. Ștefan Marian Danut		PT-DE	

Proprietatea intelectuală a SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL. Orice reproducere parțială sau totală poate fi făcută doar în condițiile impuse de SC HOLIDAY D'SIGN CONSULT SRL.
Prin recepția acestui proiect se înțelege că beneficiarul și orice altă terță persoană implicată în realizarea proiectului confirmă condițiile menționate mai sus.

