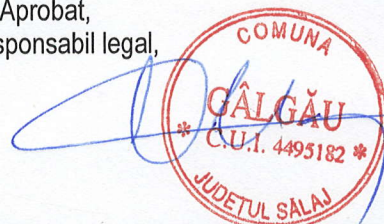




Nr. 776 / 15.02.2024

Aprobat,
Responsabil legal,



Beneficiar:

Comuna Galgau judetul Salaj

Contractul supus achizitiei publice:

Execuție de lucrări pentru obiectivul de investiții: "Reabilitare moderata a obiectivului de investitii Scoala Primara cu functiunea de after-school in localitatea Chizeni, comuna Galgau, judetul Salaj"

CERERE DE OFERTE

Comuna Galgau, jud Salaj, solicita potentialilor ofertanti oferte de pret pentru contractul: Execuție de lucrări pentru obiectivul de investiții: "Reabilitare moderata a obiectivului de investitii Scoala Primara cu functiunea de after-school in localitatea Chizeni, comuna Galgau, judetul Salaj" in vederea atribuirii directe a contractului.

Valoarea estimata a contractului este de **424.560,60**.

In acest sens autoritatea contractanta, comuna Galgau, solicita ofertantilor interesati ca dupa analizarea Proiectului tehnic si a Caietului de Sarcini sa-si prezinte oferta care va cuprinde un pret forfetar pentru intregul contract precum si un termen de executie al contractului realist (care nu poate depasi perioada de 10 luni), conform cu personalul si infrastructura disponibile, pana cel tarziu in data de 26.02.2024.

Ofertantii participanti vor face dovada ca dispun de resursele umane si materiale necesare executiei de lucrari asa cum se solicita in Caietul de sarcini

Eventualele modificari ale cantitatilor rezultate in urma intocmirii Proiectului Tehnic vor fi acceptabile in masura in care acestea nu sunt substantiale si se incadreaza in pretul initial ofertat.

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca :

- o forma de inregistrare in conditiile legii din tara de rezidenta, sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla in niciuna dintre situatiile de anulare a constituirii precum si faptul ca are capacitatea profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului, in acest se va depune:
- certificatul constatator emis de ONRC, sau in cazul ofertantilor straini, documente echivalente emise in tara de rezidenta insotite de traducerea autorizata, inclusiv prezentarea documentului care contine informatii cu privire la beneficiarul real al fondurilor alocate prin PNRR.
- certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) valabile la momentul prezentarii;
- cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control in cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constatator emis de ONRC, valabile la momentul prezentarii;
- formularele atasate se vor completa de catre ofertanti
- persoanele cu functie de decizie implicate pentru atribuirea contractului sunt:

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Ungur Cristian | Primar |
| Condor Călin-Marian | Viceprimar |
| Vădean-Vultur Ionathan | Secretar general UAT |
| Vădean Daniela-Liliana | Contabil |
| Fericean Bianca | Responsabil achizitii publice |
| Farcas Adriana-Monica | Consilier |
| Vadean Vultur Ionathan | Consilier |
| Nistor Laurentiu Ioan Marius | Expert cooptat in comisia de evaluare |
| Necula Sorin Adrian | Expert cooptat in comisia de evaluare |
| Feher Flavia Raluca | Expert cooptat in comisia de evaluare |



Finanțat de
Uniunea Europeană
NextGenerationEU



Planul Național
de Redresare și Reziliență

Ofertele se vor întocmi cu respectarea prevederilor Caietului de sarcini anexat și se vor transmite pe email: gilgau@primariagilgau.ro sau în original la sediul autorității contractante: Primăria Galgau, nr 169, Comuna Galgau, jud. Salaj. Ofertele care depășesc valoarea estimată fără TVA vor fi declarate inacceptabile.

Criteriul de atribuire: **PRETUL CEL MAI SCAZUT.**

Solicitări de clarificări se pot transmite la adresele de mai jos cu trei zile înainte de termenul de depunere al ofertelor. Răspunsul autorității contractante se va publica în cadrul secțiunii dedicate anunțului de achiziție publică cu 2 zile înainte de termenul de depunere a ofertelor.

Intocmit,

CAIET DE SARCINI

Beneficiar:

Comuna Galgau, judetul Salaj

Contractul supus achizitiei publice:

Execuție de lucrări pentru obiectivul de investiții: **“Reabilitare moderata a obiectivului de investitii Scoala Primara cu functiunea de after-school in localitatea Chizeni, comuna Galgau, judetul Salaj”**

In documentatia tehnica, denumirile comerciale (marca, brevet, denumire comerciala, etc) se vor citi cu sintagma «sau echivalent»

OFERTA va respecta in totalitate documentatia tehnica publicata, normele si normativele in vigoare, precum si prevederile legale care au incidenta asupra derularii contractului si va contine:

0. OPIS

1. Certificat constatator emis de ONRC, din care sa reiasa detinerea codului CAEN necesar pentru realizarea activitatilor care fac obiectul contractului.

2. Certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat etc.) valabile la momentul prezentarii;

3. Cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control in cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constatator emis de ONRC, valabile la momentul prezentarii;

4. Metodologia de lucru propusa pentru executia de lucrari:

3.1 Modul de acces la specialistii necesari pentru îndeplinirea contractului, pentru indeplinirea cerintelor tehnice si contractuale precum si a reglementarilor, standardelor și normelor aplicabile in domeniul obiectului contractului, si anume: Coordonator de lucrari - Inginer Constructii (orice specializare), Sef de santier – inginer CCIA, personal autorizat ANRE pentru executie de lucrari de instalatii electrice, RTE atestat pentru lucrarile aferente contractului.

3.2 Procedurile tehnice de executie

3.3 Planul de control al calitatii – verificari si incercari.

5. Graficul general de realizare a investitiei, din care să rezulte incadrarea in durata contractului de achizitie publica, respectiv cel mult 10 luni. Acesta trebuie sa reliefeze succesiunile tehnologica si cronologica corecte ale categoriilor de lucrari.

6. Termenul de garantie acordat pentru lucrările executate (minim 36 de luni);

7. Ofertantul (ofertant unic, asociati, subcontractanti) vor prezenta o declaratie pe proprie raspundere din care sa reiasa ca se vor respecta conditiile de mediu, sociale si cu privire la relatiile de munca pe toata durata de indeplinire a contractului de lucrari (formularul nr. 1). Informatii detaliate privind reglementarile care sunt in vigoare la nivel national si se refera la conditiile de munca si protectia muncii, securitatii si sanatatii in munca, se pot obtine de la inspectia Muncii sau pe site-ul <http://www.inspectmun.ro/legislatie/legislatie.html>. Informatii privind reglementarile care sunt in vigoare la nivel national si se refera la conditiile de mediu, se pot obtine de la Agentia Nationala pentru Protectia Mediului sau de pe site-ul: <http://www.anpm.ro/web/guest/legislatie>.

8. Formularul de oferta. Lipsa formularului de oferta reprezinta lipsa ofertei, respectiv lipsa actului juridic de angajare in contract. Oferta are caracter obligatoriu din punct de vedere al conținutului pe toată perioada de valabilitate. Propunerea financiară trebuie să se încadreze în limita fondurilor care pot fi disponibilizate pentru îndeplinirea contractului de lucrări sub sanctiunea respingerii ofertei ca inacceptabilă. Preturile se prezinta in lei, cu maxim doua zecimale.

9. Centralizatoare F1, F2, devize oferta F3, F4, F5 (conform HG 907/2016) si extrase de resurse.

10. Centralizator pe stadiul fizic și valoric privind lucrările executate de asociați și subcontractanți (dacă este cazul), însoțit de acordul de asociere / subcontractare. Acordul de asociere trebuie să statueze ca partenerii sunt responsabili în mod egal, uniți și individual pentru realizarea contractului, să confirme că partenerii vor rămâne în această formă de asociere pe toată durata de realizare a contractului și să precizeze fizic, valoric și procentual gradul de implicare al partenerilor în realizarea contractului. Acordul de subcontractare trebuie să precizeze fizic, valoric și procentual gradul de implicare al subcontractantului în executarea contractului.
11. Descrierea modalității de respectare a principiilor „Do No Significant Harm” (DNSH) pe perioada execuției lucrărilor, prevăzute în Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01). Anexat se prezintă CAIET DE SARCINI PRIVIND RESPECTAREA PRINCIPILUI DNSH ÎN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.

CRITERII DE CALIFICARE:

- În temeiul art 179 lit a din Legea 98/2016, ofertanții trebuie să dovedească experiența similară:

EXECUTIE DE LUCRARI: Ofertantul a executat, în ultimii 5 ani, raportați la data limită de depunere a ofertei stabilită inițial prin anunțul de participare, lucrări de construire / reabilitare / modernizare / extindere clădiri în valoare cumulată de minim 400.000 lei, la nivelul a maxim 3 contracte.

Pentru îndeplinirea acestui criteriu se vor prezenta următoarele documente: Proces verbal de recepție finală / recepție la terminarea lucrărilor / recepție pe obiect întocmită în condițiile actelor normative care reglementează recepția lucrărilor și/sau alte documente din care să reiasă următoarele informații: beneficiarul, tipul de lucrări recepționate, data încheierii contractului, perioada de derulare, locul execuției lucrărilor, precum și faptul că lucrările au fost executate în conformitate cu normele legale în domeniu și că au fost duse la bun sfârșit.

Ultimii 5 ani se calculează retroactiv de la data-limită a depunerii ofertelor și în cazul decalării termenului de depunere a ofertelor, perioada pentru care se solicită experiența similară se va extinde corespunzător (cu zilele de decalare).

Documentele care probează îndeplinirea cerințelor de calificare vor fi prezentate de ofertanți la momentul depunerii ofertei.

REGULI PRIVIND EVALUAREA.

1. La întocmirea devizelor oferta, ofertantul poate folosi propriile consumuri și tehnologii de execuție cu condiția respectării cerințelor cantitative și calitative prevăzute în PT și în actele normative în vigoare care reglementează execuția lucrărilor. Articolele de deviz în care se folosesc rețete sau norme proprii vor fi semnalate corespunzător cu „#” sau similar înscris la începutul simbolului articolului. Articolele de deviz care conțin norme proprii se vor justifica în cadrul propunerii tehnice.
2. Transportul materialelor se va oferta în conformitate cu extrasele de materiale, ofertantul fiind obligat să folosească distanțele reale de transport de la furnizori.
3. Toate informațiile solicitate prin Caietul de Sarcini sunt obligatoriu a fi prezentate în propunerea tehnică, sub sancțiunea excluderii. Informațiile prezentate de ofertant trebuie să fie juste și justificabile.
4. Solicitățile de clarificări vor viza doar confirmarea, corectarea sau completarea unor documente sau informații prezentate în oferta și nu prezentarea celor care lipsesc din oferta.
5. Modificările aduse în urma solicitărilor de clarificări asupra elementelor propunerii tehnice care se referă la calitate sau la succesiunea și durata de realizare a activităților nu vor fi considerate abateri tehnice minore.
6. Autoritatea contractantă are dreptul de a solicita orice clarificare sau detaliere pe care o consideră necesară, în strictă legătură cu propunerea tehnică, cu documentele sau cu informațiile cuprinse în aceasta.
7. La întocmirea propunerii tehnice, ofertantul nu se poate prevala de declarații privind respectarea cerințelor Caietului de Sarcini.
8. Ofertantul este deplin responsabil pentru posibilitatea citirii conținutului și lizibilitatea tuturor documentelor transmise în format electronic în oferta sau prin clarificări. În cazul în care un document este parțial lizibil dar se poate

distinge tipul documentului, clarificarile vor fi acceptate doar în măsura în care ofertantul demonstrează că oferta depusă avea înscrisă informația necesară. În cazul în care documentul este ilizibil în totalitate sau nu se poate citi, va fi considerat document care lipsește.

GARANTIA DE BUNA-EXECUTIE

Cuquantumul garanției de buna executie este de 5% din valoarea contractului fără TVA :

și se constituie prin: - *se va menționa în cadrul formularului de oferta.*

a) virament bancar;

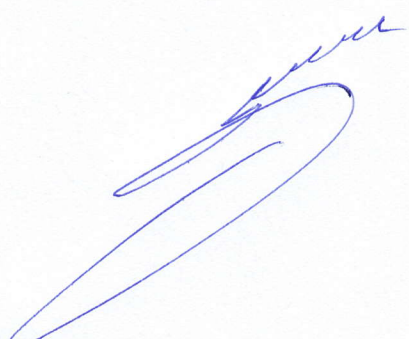
b) instrumente de garantare emise în condițiile legii astfel: (i) scrisori de garanție emise de instituții de credit bancare din România sau din alt stat; (ii) scrisori de garanție emise de instituții financiare nebancare din România sau din alt stat, (iii) asigurări de garanții emise:

– fie de societăți de asigurare care dețin autorizații de funcționare emise în România sau într-un alt stat membru al Uniunii Europene și/sau care sunt înscrise în registrele publicate pe site-ul Autorității de Supraveghere Financiară, după caz; – fie de societăți de asigurare din state terțe prin sucursale autorizate în România de către Autoritatea de Supraveghere Financiară;

c) depunerea la casierie a unor sume în numerar dacă valoarea este mai mică de 5.000 lei;

d) rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale, în cazul garanției de bună execuție;

Intocmit,



Aprobat, Reprezentant legal,
Ungur Cristian, primar



CAIET DE SARCINI PRIVIND RESPECTAREA PRINCIPIULUI DNSH IN IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

“Reabilitare moderata a obiectivului de investitii Scoala Primara cu functiunea de after-school in localitatea Chizeni, comuna Galgau, judetul Salaj”

In cadrul procesului de executie a lucrarilor executantul isi asuma respectarea principiilor DNSH.

(i) Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Proiectul nu conduce la emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES)

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investițiile realizate au scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirilor în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovarea fiecărei clădiri (cu excepția clădirilor cu valoare arhitecturală deosebită stabilite prin documentațiile de urbanism, clădirilor din zone construite protejate aprobate conform legii).

- reducerea consumului de energie primară și a emisiilor de CO₂, situată în intervalul 30% - 60% pentru proiectele de renovare energetică moderată.

În cazul în care intervenția se încadrează într-o investiție pentru care nu se preconizează nicio contribuție substanțială la acest obiectiv de mediu, cerințele DNSH care trebuie îndeplinite sunt următoarele:

- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili (pct. 1 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH).

Se vor implementa soluțiile stabilite prin raportul de audit energetic.

Se vor prezenta declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care face obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate), după caz.

Se verifică corelarea cu pct. 24 ÷ 25 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

ii) Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

Prin proiect sunt prevăzute condițiile de mediu adecvate precum și condițiile privind funcționarea stațiilor de încărcare pentru vehicule electrice (care are loc în exterior), prin asigurarea rezistenței echipamentelor și funcționării acestora la manifestările schimbărilor climatice și la alte dezastre naturale.

Se va respecta implementarea soluțiilor stabilite prin raportul de audit energetic.

Se vor prezenta declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care face obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau agrement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate), după caz?

(iii) Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

- document din care să reiasă tipurile de deșeuri generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;

- contract încheiat cu un operator economic care colectează și/sau transportă deșeuri sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

Pentru deșeurile generate din activitățile de construcție și demolări au fost luate în considerare cele mai bune tehnici disponibile, care să permită îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase, reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări, inclusiv folosind tehnici de demolare selective.

- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile prevăzute prin proiect, sunt disponibile specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, pentru limitarea generării de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor.

Pentru sistemele tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică prevăzute prin proiect, sunt disponibile specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare, pentru limitarea generării de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor.

Se verifică corelarea cu pct. 27 ÷ 29 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

(iv) Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A

și 1B pe m3 de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Se vor prezenta declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate);

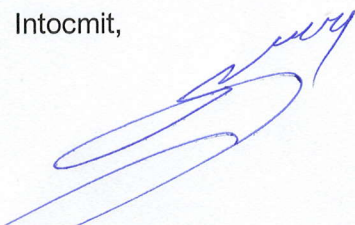
- specificații tehnice echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat)

Se verifică corelarea cu pct. 25 din Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

În cadrul procedurilor de achiziție pentru execuția lucrărilor, Autoritatea contractantă își asumă includerea în caietele de sarcini obligativitatea respectării măsurilor descrise în proiectul de autorizare a construcțiilor, respectiv de execuție în ceea ce privește respectarea principiilor DNSH. Totodată, MDLPA va condiționa plățile efectuate către Autoritatea contractantă de prezentarea următoarelor documente în faza de execuție:

- Situație de lucrări cu defalcarea următoare (unde este cazul):
 - Cantitate de materiale desființate mc/mp
 - Cantitate de materiale reutilizatemc/mp
 - Cantitate de materiale reciclate mc/mp
 - Cantitate de deșeuri mc/mp
- Certificare de către firma de gestiune deșeuri cu cantitatea de deșeuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșeuri incinerate
- Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate)
- Fișă cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830)
- Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarațiile de conformitate
- Fișe tehnice ale utilajelor utilizate – măsuri de reducerea poluării.

Intocmit,



CONTRACT DE LUCRĂRI

nr _____ din _____

1. Părțile contractante

În temeiul Legii 98/2016 privind achizițiile publice, s-a încheiat prezentul contract de lucrări, între:

COMUNA GALGAU cu sediul în loc. Galgau, nr 169, județul Salaj, telefon + 40 260647001, fax: +40 260647250, cod fiscal 4495182, cont RO67TREZ56421A434400XXXX, deschis la Trezoreria Jibou, reprezentată prin **Ungur Cristian** - primar, în calitate de **achizitor**, pe de o parte,

și

_____ cu sediul în _____ tel/fax număr ORC cod fiscal
 cont Trezoreria ____- **RO** **TREZ** _____, reprezentată de
 - administrator, în calitate de **executant**, pe de altă parte.

2. Definiții

În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a. contract –prezentul contract și toate anexele sale;
- b. achizitor și executant - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- c. prețul contractului - prețul plătitibil executantului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- d. amplasamentul lucrării - locul unde executantul execută lucrarea;
- e. forța majoră - reprezintă o împrejurare de origine externă, cu caracter extraordinar, absolut imprevizibilă și inevitabilă, care se află în afara controlului oricărei părți, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;
- f. zi - zi calendaristică; an - 365 zile.

3. Interpretare

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul “zi” sau “zile” sau orice referire la zile reprezintă zilele calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

Clauze obligatorii

4. Obiectul și prețul contractului

4.1 Obiectul contractului constă în Execuție de lucrări pentru obiectivul de investiții: “Reabilitare moderată a obiectivului de investiții Școala Primara cu funcțiunea de after-school în localitatea Chizeni, comuna Galgau, județul Salaj”, în perioada convenită și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2 Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, respectiv prețul lucrărilor executate, plătitibil executantului de către achizitor conform ofertei acceptate, este delei, la care se adaugă TVA.

5. Durata contractului

Durata prezentului contract este de ____ de luni, de la data semnării contractului și include termenul de execuție a contractului și termenul de garanție.

6. Documentele contractului

Documentele contractului sunt:

- a) Documentatia de atribuire;
- b) Oferta;
- c) Garanția de bună execuție;
- d) Angajamentul ferm de susținere din partea unui terț, dacă este cazul.
- e) Contractul de asociere sau de subcontractare, dacă este cazul.

7. Executarea contractului

7.1 Executarea contractului începe după constituirea garanției de bună execuție și emiterea ordinului de incepere a lucrarilor.

7.2 Termenul de executie este de _____ luni de la data ordinului administrativ de incepere a lucrarilor si include perioada nefavorabila pentru lucrari precizata de executant in propunerea tehnica.

8. Protecția patrimoniului cultural național

8.1 Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului.

8.2 Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane să nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza **8.1**, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre această descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul și totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

8.3 Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza **8.1**, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.

9. Obligațiile principale ale executantului

9.1 Executantul se obligă să execute și să finalizeze lucrarile aferente obiectivului de investiții precizat la pct **4.1** în conformitate cu documentatia de atribuire și cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

9.2 Executantul are obligația de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, inclusiv de a proiecta, dacă este cazul, în limitele prevăzute de prezentul contract.

9.3 Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive cerute de și pentru contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.

9.4 Executantul are obligația de a prezenta achizitorului concomitent cu prezentarea garanției de buna execuție, spre aprobare, graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție.

9.5 Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legilor privind calitatea în construcții.

9.6 Un exemplar din documentația predată de către achizitor executantului va fi ținut de acesta în vederea consultării de către Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, precum și de către persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

9.7 Executantul nu va fi răspunzător pentru proiectul și caietele de sarcini care nu au fost întocmite de el. Dacă totuși contractul, inclusiv modificările aduse acestuia, prevad explicit ca o parte a lucrărilor permanente să fie proiectată de către executant, acesta va fi pe deplin responsabil pentru acea parte a proiectului și a lucrărilor.

9.8 Executantul are obligația de a pune la dispoziția achizitorului, la termenele precizate în anexele contractului, caietele de măsurători și, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de achizitor, Consultant sau finantator.

9.9 Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.

- 9.10** În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la pct **9.9** determină dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.
- 9.11** Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de achizitor, precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective.
- 9.12** În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa, cu excepția situației în care eroarea respectivă este rezultatul datelor incorecte furnizate, în scris, de către proiectant. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.
- 9.13** Pe parcursul execuției lucrărilor și remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:
1. de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în ordine pentru evitarea oricărui pericol pentru respectivele persoane;
 2. de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;
 3. de a lua toate măsurile rezonabile necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.
- 9.14** Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă, de la data primirii amplasamentului până la data semnării procesului-verbal de recepție a lucrărilor.
- 9.15** Pe parcursul execuției lucrărilor și al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv confortul riveranilor sau căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservește proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.
- 9.16** Executantul va despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la pct **9.15**, pentru care responsabilitatea revine executantului.
- 9.17** Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugerii ale drumurilor și podurilor respective.
- 9.18** În cazul în care se produc deteriorări sau distrugerii ale oricărui pod sau drum care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri și de a repara infrastructura deteriorată pe cheltuiala sa.
- 9.19** Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricăror drumuri sau poduri care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului.
- 9.20** Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier, de a depozita sau reține orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale și de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.
- 9.21** Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii care sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor în perioada de garanție.
- 9.22** Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de **10 ani** de la recepția lucrării și, după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență, ca urmare a nerespectării proiectelor și detaliilor de execuție aferente execuției lucrării.
- 9.23** Executantul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricăror reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din

încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), sau cele legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea și împotriva oricaror daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea proiectului sau caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

10. Obligațiile achizitorului

10.1 Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru execuția și finalizarea lucrărilor aferente obiectivului de investiții precizat la pct 4.1.

10.2 La începerea lucrărilor achizitorul are obligația de a deține toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

10.3 Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, amplasamentul lucrării liber de orice sarcină și căile de acces rutier până la limita amplasamentului șantierului.

11. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

11.1 În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin contract în termen de **28 de zile** de la data scadentei acestora, atunci achizitorul este îndreptățit de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală din prețul contractului de **0,05% pe zi**, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor. Suma maximă a penalităților de întârziere va fi de 15% din prețul contractului la semnarea contractului.

11.2 În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de **28 de zile** de la data încasării sumelor de la finanțator conform procedurilor acestuia, atunci acesta are obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală din plata neefectuată de **0,05% pe zi** până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

11.3 Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a considera contractul reziliat de drept / de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese.

11.4 Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul, printr-o notificare scrisă adresată executantului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această denunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

Clauze specifice

12 Garanția de bună execuție a contractului

12.1 Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului prin _____ (*modul de constituire*) în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării acestuia în cuantum de **5%** din valoarea fără TVA a contractului, pentru toată perioada de execuție a contractului. Termenul poate fi prelungit cu 10 zile, în cazuri temeinic justificate de către executant.

12.2 Achizitorul se obligă să elibereze garanția de participare și să emită ordinul de începere a contractului numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție.

12.3 Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

12.4 În cazul în care, din orice motiv, termenul de execuție al contractului se prelungeste sau valoarea garanției de bună execuție scade sub cuantumul de 5% din valoarea la zi fără TVA a contractului, executantul se obligă să reconstituie garanția de bună execuție a contractului conform noului termen de execuție sau conform cuantumului inițial, în termenul și în condițiile prevăzute la pct 12.1.

12.5 Modul de constituire a garanției de bună execuție poate fi modificat pe parcursul derulării contractului.

12.6 *Garanția lucrărilor este obligatorie și este distinctă de garanția de bună execuție a contractului.*

13 Clauze de revizuire

13.1 Pot fi supuse clauzei de revizuire diferențele cantitative dintre lucrările puse în operă și cele ofertate inițial, rezultate din măsurători, datorate doar nepotrivirilor dintre estimarea inițială și realitatea execuției, fără a fi afectat proiectul

tehnic sau specificațiile tehnice.

13.2 Suma depășirilor valorice menționate în clauza de revizuire trebuie să se încadreze în plafonul aferent "cheltuielilor diverse și neprevăzute", stabilit în devizul general aprobat. În situația măririi prețului contractului, autoritatea contractantă va încheia, din motive de angajament legal, act adițional cu contractantul.

14. Începerea și execuția lucrărilor

14.1 Executantul are obligația de a începe lucrările în timpul cel mai scurt posibil de la primirea ordinului în acest sens din partea achizitorului.

14.2 Executantul trebuie să notifice achizitorului și Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului data începerii efective a lucrărilor.

14.3 Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită. Datele intermediare, prevăzute în graficele de execuție, se consideră date contractuale.

14.4 În cazul în care, după opinia achizitorului sau a Consultantului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe executant de niciuna dintre îndatoririle asumate prin contract.

14.5 În cazul în care executantul întârzie execuția lucrărilor, a pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește alte îndatoriri asumate prin contract, achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.

14.6 Achizitorul și Consultantul au dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional sau contractual pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului, dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii sau contractuale, din partea achizitorului.

14.7 Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

14.8 Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor, precum și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în anexa/anexele la contract.

14.9 Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

14.10 Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.

14.11 Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului.

14.12 Executantul are obligația de a notifica achizitorului, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate.

14.13 Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți de lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul.

14.14 În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către achizitor, iar în caz contrar, de către executant.

14.15 În cazul în care pe parcursul execuției de lucrări executantul constată existența unor neconcordanțe între Proiectul Tehnic și situația din teren, acesta va întocmi o notă de constatare și o va transmite atât beneficiarului și proiectantului cât și Consultantului desemnat de acesta.

14.16 Toate documentele aferente execuției de lucrări cum ar fi modificări tehnice, extensii de termene, situații de plată și documentele aferente acestora confirmate de către dirigintele de șantier etc se transmit atât către beneficiar cât și către Consultantul desemnat de acesta în vederea analizei corectitudinii documentației și/sau oportunității efectuării plății, în funcție de manualul de proceduri al finanțatorului.

14.17 Consultantul transmite în scris către achizitor și către executant punctul de vedere rezultat în urma analizei

prevazute la punctul **14.16** intr-un termen de 5 zile lucratoare de la data primirii documentelor, termen care poate fi prelungit in situatia in care emiterea unui punct de vedere pozitiv necesita clarificari sau informatii suplimentare din partea executantului. In cazul in care executantul nu transmite clarificarile sau informatiile suplimentare solicitate, Consultantul va emite un punct de vedere negativ in a 10-a zi lucratoare socotita de la data solicitarii clarificarilor sau informatiilor suplimentare.

14.18 In cazul in care calitatea documentelor prezentate Consultantului nu este suficienta astfel incat sa poata fi remediata in termenul de 10 zile prevazut la pct **14.17**, atunci Consultantul va emite un punct de vedere negativ urmand ca executantul sa retransmita documentele refacute.

14.18 Achizitorul va instiinta executantul privind identitatile Consultantului si a dirigintelui de santier imediat ce acestia vor fi desemnati.

15. Întârzierea și sistarea lucrărilor

15.1 În cazul în care volumul sau natura lucrărilor neprevăzute, condițiile climaterice excepțional de nefavorabile sau oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu au survenit prin încălcarea contractului de acesta îndreptățesc executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul și sau totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

15.2 În afara cazului prevazut la pct **15.1** în care achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de execuție, orice întârziere în îndeplinirea contractului dă dreptul achizitorului de a solicita penalități executantului conform pct **11.1**.

15.3 In cazul prevazut la pct **15.2**, executantul va informa achizitorul si Consultantul cu cel puțin 15 zile inaintea expirarii termenului prevazut la pct **7.2** despre imposibilitatea finalizarii lucrarilor la termenul prevazut precum si noul termen de executie solicitat, pe care executantul il considera necesar in vederea finalizarii lucrarilor.

15.4 In cazul in care executantul nu solicita un nou termen de executie conform pct **15.3**, iar lucrarile nu se pot finaliza conform termenului contractual, achizitorul are dreptul de a stabili din oficiu prelungirea termenului de o luna.

15.5 In functie noul termen de executie solicitat de executant conform pct **15.3** sau stabilit de achizitor conform pct **15.4** achizitorul va calcula si va transmite executantului penalitatile aferente prelungirii de termen.

15.6 Penalitatile de intarziere se achita de catre executant anterior intocmirii actului aditional de prelungire a termenului de executie sau se retin din garantia de buna executie, prevederile pct **12.4** ramanand aplicabile.

15.7 Fără a prejudicia dreptul executantului prevăzut în clauza **11.2**, acesta are dreptul de a sista lucrările sau de a diminua ritmul execuției dacă achizitorul nu plătește pana la expirarea termenului prevăzut la clauza **18.2**; în acest caz va notifica, în scris acest fapt achizitorului.

16. Finalizarea lucrărilor

16.1 Ansamblul lucrărilor sau oricare parte a lor, prevăzute a fi finalizate într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

16.2 La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

16.3 Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, achizitorul va convoca comisia de recepție.

16.4 Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția, caz in care va preciza si lucrarile necesare pentru aprobarea receptiei.

16.5 Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

17. Perioada de garanție acordată lucrărilor

17.1 Perioada de garanție este de ___ de luni de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

17.2 În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor și altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

17.3 Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la pct **17.2**, pe cheltuiala proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului, a unui viciu de concepție, acolo unde executantul este responsabil de proiectarea unei părți a lucrărilor; sau neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

17.4 În cazul în care defecțiunile nu se datorează executantului, lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor contractului, costul remedierilor va fi evaluat și plătit ca lucrări suplimentare.

17.5 În cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la pct **17.4**, achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. În acest caz, cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele convenite acestuia.

18. Modalități de plată

18.1 Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant în termen de **30 de zile** de la emiterea facturii de către acesta.

18.2 Dacă achizitorul nu onorează facturile în termenul prevăzut la alineatul 1, atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrărilor sau de a diminua ritmul execuției. Imediat ce achizitorul își onorează restanța, executantul va relua executarea lucrărilor în cel mai scurt timp posibil.

18.3 Achizitorul are dreptul de a acorda avans executantului, în funcție de disponibilitate, dacă acesta solicită, numai contra unei scrisori de returnare a avansului și numai în limita a **30 %** din valoarea contractului. *Stornarea avansului se va realiza în primele două deconturi depuse la achizitor.*

18.4 Plățile parțiale trebuie să fie făcute, la cererea executantului la valoarea lucrărilor executate conform contractului și în cel mai scurt timp posibil după îndeplinirea cerintelor contractuale. Lucrările executate trebuie să fie dovedite ca atare printr-o situație de lucrări, întocmită astfel încât să asigure o rapidă și sigură verificare a lor.

18.5 Situațiile de plată se confirmă de către dirigințele de santier în termen de **5 zile** de la data prezentării.

18.6 Facturile se emit de către executant după obținerea unui punct de vedere pozitiv din partea Consultantului

18.7 Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție.

19. Ajustarea prețului contractului

19.1 Pretul contractului nu se ajustează.

20. Asigurări

20.1 Executantul are obligația de a încheia, înainte de începerea lucrărilor, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind lucrările executate, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările, precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.

20.2 Asigurarea se va încheia cu o societate de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul „Cheltuieli indirecte”.

20.3 Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

20.4 Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interese, compensații plătibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina achizitorului, a agenților sau a angajaților acestuia.

21. Subcontractanți

21.1 Executantul are obligația de a prezenta achizitorului toate contractele de subcontractare încheiate în aceleași

condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

21.2 Executantul ramane pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care îndeplinește contractul in intregimea lui, raspunderea subcontractantului fata de executant ramanand in sarcina acestora.

21.3 Executantul poate schimba oricare subcontractant sau sa prezinte un subcontractant nou doar dupa obtinerea acordului achizitorului si doar daca noii subcontractati indeplinesc conditiile minimale prevazute in documentatia de atribuire.

22. Forța majoră

22.1 Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

22.2 Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

22.3 Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

22.4 Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

22.5 Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți încetarea cauzei acesteia în maximum **15 zile** de la încetare.

22.6 Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioada mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

23. Dispozitii finale

23.1 Partile contractante vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută în cadrul sau în legatură cu îndeplinirea contractului. In cadrul acestor tratative, cu acordul partilor, poate fi solicitata prezenta Consultantului.

23.2 Dacă după 15 de zile de la începerea acestor tratative neoficiale partile nu rezolva divergentele în mod amiabil, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze de instanțele judecatorești din România.

23.3 Orice comunicare între părți referitoare la prezentul contract trebuie să fie transmisă în scris prin orice mijloc de comunicare, pastrandu-se o copie a comunicarii.

23.4 Limba care guvernează contractul este limba română.

23.5 Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au înțeles să încheie prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

Achizitor

Comuna Galgau, jud Satu Mare

Ungur Cristian, primar

Executant

_____, administrator

Operator economic

.....

OFERTĂ

Către,

.....

(denumirea autorității contractante și sediul)

După examinarea documentației de atribuire și înțelegerea completă a cerințelor din Caietul de Sarcini, subsemnatul/subsemnata, reprezentant ai Ofertantului _____ ne angajăm să semnăm contractul _____ [denumirea contractului] să demarăm, să executăm și să finalizăm lucrările specificate în acesta, în conformitate cu cerințele din documentația de atribuire și cu propunerea noastră tehnică anexată, la prețurile specificate mai jos, după cum reiese din devizele oferta.

Prin propunerea noastră financiară, pentru lucrările descrise în documentația tehnică oferim un preț total de _____ lei fără TVA, la care se adaugă TVA în valoare de _____ lei, din care:

Durata de execuție a obiectivului de investiții ofertată este de ____ luni de la data ordinului de începere a lucrărilor
Termenul de garanție ofertat este de ____ luni de la data recepției la terminarea lucrărilor

Subsemnatul/subsemnata declarăm că:

- a. Am examinat conținutul documentației de atribuire, precum și toate răspunsurile la solicitările de clarificări comunicate până la data depunerii ofertelor și îl acceptăm în totalitate, fără nicio rezervă sau restricție;
- b. Suntem de acord ca oferta noastră să rămână valabilă pentru o perioadă de _____ zile, de la data limită de depunere a ofertelor, respectiv până la data de _____ și oferta va rămâne obligatorie pentru noi și că poate fi acceptată în orice moment înainte de expirarea perioadei menționate.
- c. Am înțeles și am acceptat prevederile legislației achizițiilor publice aplicabile acestei proceduri de atribuire și oricare alte cerințe referitoare la forma, conținutul, instrucțiunile, stipulările și condițiile incluse în invitația de participare și documentația de atribuire. Invitația de participare și documentația de atribuire au fost suficiente și adecvate pentru pregătirea unei oferte exacte iar oferta noastră a fost pregătită luând în considerare toate acestea.
- d. În calitate de ofertant la aceasta procedură de atribuire declarăm că nu am întreprins și nu vom întreprinde nicio acțiune și/sau inacțiune în scopul de a restricționa concurența.

Dacă oferta noastră este acceptată și vom semna contractul de achiziție publică, ne angajăm să constituim garanția de bună execuție în conformitate cu prevederile documentației de atribuire, în proporție de% din valoarea contractului fără TVA, astfel: *(se bifează opțiunea corespunzătoare)*

- prin instrument de garantare emis de o societate bancară sau de o societate de asigurări
 prin rețineri succesive din facturi

Până la încheierea și semnarea contractului de achiziție publică, aceasta ofertă împreună cu comunicarea transmisă de dumneavoastră prin care oferta noastră este acceptată ca fiind câștigătoare, vor constitui un contract angajant între noi.

Data:.....

..... (nume, prenume și semnătură), în calitate de, legal autorizat să semneze oferta pentru și în numele (denumirea operatorului economic)

**DECLARAȚIE PRIVIND RESPECTAREA LEGISLAȚIEI PRIVIND CONDIȚIILE DE MEDIU,
SOCIAL ȘI CU PRIVIRE LA RELAȚIILE DE MUNCĂ PE TOATĂ DURATA DE
ÎNDEPLINIRE A CONTRACTULUI DE LUCRĂRI**

Subsemnatul/a (*nume / prenume*), reprezentant legal / împuternicit al
..... (*denumirea și sediul ofertantului*), în calitate de ofertant la procedura de
atribuire a contractului **cod CPV**, organizată de autoritatea
contractantă (*denumirea autorității contractante*) declar pe propria răspundere, că la elaborarea
ofertei am ținut cont de toate obligațiile relevante din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă pentru activitățile
ce se vor desfășura pe parcursul îndeplinirii contractului de lucrări, în conformitate cu prevederile Legii 319/2006 și Legii
265/2006 privind aprobarea OUG 195/2005 și ale celorlaltor reglementări aplicabile.

Data:.....

..... (*nume, prenume și semnătură*), în calitate de, legal
autorizat să semnez declarația pentru și în numele (*denumirea operatorului economic*)

Ofertantul

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

**privind neincadrarea în situațiile prevăzute la art. 60 alin. (1) din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice
(evitarea conflictului de interese)**

Subsemnatul, reprezentant (legal/imputernicit, după caz) al, în calitate de..... (candidat/candidat asociat/ofertant/ofertant asociat/subcontractant/tert sustinator al candidatului/ofertantului) pentru atribuirea contractului având ca obiect.....organizat de (denimirea autoritatii contractante)....., declar pe proprie răspundere sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție publică ca(denumirea agentului economic), nu mă aflu în situații potențial generatoare de conflict de interese orice situații care ar putea duce la apariția unui conflict de interese în sensul 60 din legea 98/2016, cum ar fi următoarele:

a) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a persoanelor care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al unuia dintre ofertanți/candidați, terți susținători sau subcontractanți propuși ori a persoanelor care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanți/candidați, terți susținători ori subcontractanți propuși;

b) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane care este soț/soție, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv, cu persoane care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a unuia dintre ofertanți/candidați, terți susținători ori subcontractanți propuși;

c) participarea în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor a unei persoane despre care se constată sau cu privire la care există indicii rezonabile/informații concrete că poate avea, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură, ori se află într-o altă situație de natură să îi afecteze independența și imparțialitatea pe parcursul procesului de evaluare;

d) situația în care ofertantul individual/ofertantul asociat/candidatul/subcontractantul propus/terțul susținător are drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau are acționari ori asociați semnificativi persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante sau al furnizorului de servicii de achiziție implicat în procedura de atribuire;

e) situația în care ofertantul/candidatul a nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante sau al furnizorului de servicii de achiziție

implicat în procedura de atribuire.

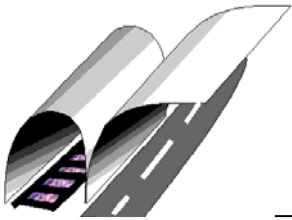
Persoanele implicate în procesul de evaluare și decizie sunt:

Ungur Cristian - Primar
Condor Călin-Marian - Viceprimar
Vădean-Vultur Ghinița - Secretar general UAT
Vădean Daniela-Liliana - Contabil
Fericean Bianca - Responsabil achizitii publice
Farcas Ana-Monica - Consilier
Vadean Vultur Ionathan - Consilier juridic
Nistor Laurentiu Ioan Marius - Expert cooptat in comisia de evaluare
Necula Sorin Adrian - Expert cooptat in comisia de evaluare
Feher Flavia Raluca - Expert cooptat in comisia de evaluare

Data completării:

Ofertant,

(nume și prenume, semnătura autorizată și ștampila)



S.C. RIOLIV S.A.

Proiectare și execuție în construcții

adresa: Cluj Napoca, str. Rovine, nr. 33, ap.11
cod postal 400615, jud. Cluj, Romania
Tel: 0723189572, e-mail: rio_liv@yahoo.com
Cod fiscal RO 4306372
J12/2519/1993
Cont: BRD Cluj-Napoca
RO87 BRDE 130S V078 0385 1300

FOAIE DE PREZENTARE

Denumirea investitiei: “REABILITARE MODERATA A OBIECTIVULUI
DE INVESTITII SCOALA PRIMARA CU
FUNCTIUNEA DE AFTER- SCHOOL IN
LOCALITATEA CHIZENI ,COMUNA GALGAU
JUDETUL SALAJ

Amplasament Localitatea CHIZENI
Comuna GALGAU,judetul SALAJ

Beneficiar COMUNA GALGAU
localitatea GALGAU ,NR. 158
Judetul SALAJ

Proiectant general S.C. RIOLIV S.A.
Cluj-Napoca ,str. Rovine ,nr.33/11

Proiect nr.: 4/2023

Faza: PROIET TEHNIC

Numele și prenumele verficatorului atestat

Prof. dr. ing. MIRCEA Călin

Ciortea 7/114, Cluj-Napoca

Anexa 2a

Nr. 1958 Data 31.10.2023

REFERAT

- privind verificarea de calitate la cerința Rezistență și Stabilitate
- a proiectantului S.C. VIOMEX COM S.R.L.
- proiect nr. 4/2023

1. Date de identificare

- proiectant general: S.C. RIOLIV S.R.L.
- investitor: COMUNA GÂLGĂU
- amplasament: sat Gâlgău, com. Gâlgău, nr. 159, jud. Sălaj
- data prezentării proiectului pentru verificare: 31.10.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea After School, în localitatea Chizeni, nr.13, comuna Gâlgău, județul Sălaj

3. Documentele ce se prezintă la verificare

Memoriu de rezistență

Planse desenate: conf. borderou

4. Criterii pentru satisfacerea cerinței

- 4.1 Încadrarea în zona seismică: zona cu $a_g=0.10g$, $T_c=0.7$ s;
- 4.2 Stabilirea categoriei de importanță: C
- 4.3 Stabilirea clasei de importanță: III
- 4.4 Preluarea datelor din avizul geotehnic: da
- 4.5 Soluții de fundații: fundații continue rigide din beton
- 4.6 Soluții de protecție față de agresivitatea solului, mediului și activității curente: -;
- 4.7 Concepția ansamblului structural și stabilitatea elementelor de compartimentare: pereț portanți din zidărie de cărămidă, planșeu din lemn peste parter, acoperiș de tip șarpantă pe scaune. Lucrările propuse de natură structurală constau în reconsolidarea șarpantei și supraînălțarea grinzilor existente ale planșeului de lemn.
- 4.9 Calitatea materialelor utilizate: -
- 4.10 Rezolvarea la nivel de detaliu: suprastructura
- 4.11 Competitivitatea pieselor scrise și desenate: P.T.
- 4.12 Alte criterii:

5. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 2 exemplare
Proiectant
Ing. Popa Liviu

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
Prof. dr. ing. Călin Mircea



Numele și prenumele verficatorului de proiecte atestat:

POP S Florin Radu, dr. ing.

Tel.: 0727 516276

Firma: POP S FLORIN RADU P.F.A.

Cluj-Napoca, aleea Băița nr. 2, ap. 18

Nr. 9980/30 octombrie 2023

Conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea la cerințele fundamentale de calitate,
conform cu Legea 10/1995 republicată, cu modificări și completări ulterioare

A - Rezistență mecanică și stabilitate

B - Securitate la incendiu

C - Igienă, sănătate și mediu înconjurător

D - Siguranță și accesibilitate în exploatare

E - Protecție împotriva zgomotului

F - Economie de energie și izolare termică

G - Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

a proiectului **Reabilitarea moderată a obiectivului de investiții Școala primară cu funcțiunea de after school în localitatea Chizeni, comuna Gâlgău, județul Sălaj, instalații electrice**

Specialitatea: Instalații electrice - Ie

Verificarea s-a executat pentru faza Proiect tehnic - PTh și face obiectul Contractului nr. 78-23/30.10.2023

RIOLIV S.A.



1. Date de identificare

| | |
|--|---|
| Proiectant general | RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, str. Rovine nr. 33, ap. 11 Tel.: 0724. 094572, e-mail: rio_liv@yahoo.com |
| Proiectant de specialitate | PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj-Napoca, str. Miron Costin nr. 4A Tel.: 0723 206546; e-mail: procatel@yahoo.com Atestat ANRE nr. 16639/2020 tip Bp |
| Investitor/Beneficiarul investiției | COMUNA GÂLGĂU loc. Gâlgău nr. 158, jud. Sălaj Tel.: 0260 647001; e-mail: gilgau@primariagilgau.ro |
| Amplasament | sat Chizeni nr. 31, com. Gâlgău, jud. Sălaj |
| Data prezentării proiectului la verificare | 30 octombrie 2023 |
| Proiectant | ing. Gheorghe FLUERAȘ Adeverință ANRE nr. 201913219/7.5.2019 |

2 Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

2.1 Proiectul tratează instalațiile electrice aferente obiectivului Reabilitarea moderată a obiectivului de investiții Școala primară cu funcțiunea de after school în localitatea Chizeni, comuna Gâlgău, județul Sălaj, amplasată în sat Chizeni nr. 31, com. Gâlgău, jud. Sălaj. Se propune amenajarea unei construcții vechi, cu funcțiunea inițială de școală.

- alimentarea cu energie electrică a clădirii existentă, bransament aerian de la LEA 0,4 kV de distribuție locală și BMPT amplasat pe peretele exterior al clădirii; tablou electric TE, putere instalată/cerută 16,6 kW/10 kW; sistem fotovoltaic de producere a energiei electrice cu 13 panouri fotovoltaice de 400 W, putere electrică instalată de 5,2 kW, producție medie zilnică anuală de peste 11 kWh;

- instalația de iluminat general și prize - corpuri de iluminat cu lămpi LED 43 W, flux luminos 4400 lm, respectiv plafoniere cu lămpi LED 12 W, flux luminos 1350 lm în Grupurile sanitare, comandă manuală; prize de uz general;

- instalația de iluminat de securitate pentru evacuarea persoanelor din clădire, timp de funcționare de 2 h; completarea instalației de iluminat de securitate pentru evacuare prin dotarea cu kit de siguranță a câte unui corp de iluminat din fiecare sală de activități și la ușile de evacuare din clădire.
- instalația de curenți slabi
 - = rețeaua de date cu acces la internet în Sala profesorală, Sala after school și Sala de activități extrașcolare, centralizarea circuitelor în rack amplasat în Sala profesorală;
 - = distribuție de semnal Tv în cele trei săli;
- instalații de putere - alimentarea tablou electric, echipamentele de climatizare/încălzire din săli, boilerele electrice, convectoarele electrice, sistemul de panouri fotovoltaice;
- instalații de protecție pentru asigurarea securității
 - = protecția împotriva șocurilor electrice - legarea la pământ a părților conductoare accesibile în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S, deconectare automată la apariția unui curent electric de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual DDR de 30 mA prevăzute pe toate circuitele; protecția împotriva producerii incendiului de către echipamentele electrice prin utilizarea unui dispozitiv de protecție diferențială la curent rezidual DDR de 300 mA, prevăzut la BMPT prin grija Beneficiarului;
 - = protecția la acțiunea supratensiunilor de origine atmosferică - dispozitiv de tip SPD tip 2 montat la intrarea în tabloul electric;
 - = instalație de paratrăsnet - dispozitiv de amorsare PDA montat pe un stâlp de 8 m cu catarg de 3 m pe acoperișul clădirii, rază de protecție de 49 m la nivelul solului, racord pentru verificare;
 - = instalație de legare la pământ - priză de pământ artificială cu electrozi verticali tip țevă OIZn $\varnothing 2''$, 2 ml/buc și electrod orizontal tip platbanda OIZn 40x4 mm, rezistența de dispersie a prizei de pământ mai mică de 4 Ω ; la stâlpul IPT se va monta o priză de pământ cu patru electrozi verticali, rezistența de dispersie a prizei de pământ mai mică de 10 Ω .

Instalația interioară se leagă la priza de pământ prin Bara principală de legare la pământ BPLP de la tabloul electric TE

2.2 Funcția principală: învățământ after school

2.3 Categoria de importanță a construcției (conf. HG 766/1997) - C, normală
clasa de importanță - (conf. P100-1/2013) - III

2.4 Construcția prezintă gradul de rezistență la foc (conf. P 118-99) - III

3. Documente care s-au prezentat la verificare

3.1 Tema de proiectare - nu este prezentată

3.2 Autorizația de construire - nu este prezentată

Certificat de urbanism nr. 11/27.3.2023, Comuna Gâlgău pentru Autorizarea executării lucrărilor de construire

3.3 Aviz SDEE Transilvania Nord SA Cluj-Napoca - SDEE Zalău - nu este prezentat

3.4 Proiect nr. 10/2023, 26 oct, 2023, instalații electrice, faza PTh, trei exemplare

PĂRȚI SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Caiet de sarcini
5. Breviar de calcul
6. Program de control privind controlul calității lucrărilor privind execuția lucrărilor de instalații electrice
7. Faze determinante la instalații electrice
8. Liste de cantități

PĂRȚI DESENATE

- I.E.01 Instalații electrice. Plan de situație, priza de pământ și IPT
- I.E.02 Instalații electrice. Plan PARTER - iluminat
- I.E.03 Instalații electrice. Plan PARTER - prize și curenți slabi
- I.E.04 Instalații electrice. Plan ÎNVELITOARE
- I.E.05 Instalații electrice. Schema monofilară Tablou electric TE



4. Concluzii asupra verificării

A. Proiectul rezolvă cerințele tehnice și funcționale exprimate prin Normele în vigoare. Sunt adoptate soluții corecte din punct de vedere tehnic, care conduc la economie de energie și materiale. Este asigurată protecția de bază - împotriva atingerii directe - și împotriva producerii incendiului de către echipamentele electrice prin dispozitive de protecție la curent diferențial rezidual prevăzute pe circuitele din tabloul electric - sensibilitate 30 mA. Verificatorul a luat cunoștință de soluțiile adoptate de Proiectant în urma unei discuții directe, în baza Contractului menționat.

Proiectul este întocmit cu respectarea reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile.

Proiectul prezintă concordanță între soluția tehnică descrisă în Memoriul tehnic, Tehnologia de execuție, Caietul de sarcini, Lista de cantități.

B. Verificatorul nu răspunde pentru eventualele modificări ce ar putea apărea pe parcursul proiectării care nu i-au fost aduse la cunoștință. Proiectantul va supune verificării orice completări aduse proiectului prezentat spre verificare. Orice modificare adusă documentației verificate, fără acceptul Verificatorului, atrage nulitatea verificării și exonerarea de răspundere a Verificatorului.

C. În urma verificării *se consideră proiectul corespunzător* pentru faza verificată semnându-se și șampilându-se conform Normelor legale.

Am primit trei exemplare

Investitor/Proiectant
COMUNA GÂLGĂU

PROCATEL SERVIMPEX S.R.L.

Am predat trei exemplare

Verificator de Proiecte Atestat
POP S Florin Radu, dr. ing.
Certificat Seria I nr. 1750/1997



Numele si Prenumele Verificatorului atestat M.L.P.T.L.

*** BERCAN C. MARIA ***

Atestat MLPAT nr. 5770

Adresa : Cluj Napoca, str. Teleorman nr.61

Telefon 0722.562.426; 0728.325.061

Nr. 425 / 30.10.2023

R E F E R A T

Privind verificarea de calitate la cerintele A, B, C, D, E, F, G

Specialitatea IS

Faza P.Th.

pentru lucrarea

**REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII
ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL
in loc. Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj**

1. Date de identificare:

- proiectant general: RIOLIV S.A.
- proiectant de specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj-Napoca
- beneficiar: COMUNA GÂLGĂU
str. Principală, nr. 158, loc. Gâlgău, jud. Sălaj
- amplasament: loc. Chizeni nr.13, com. Gâlgău, județul Sălaj

Data prezentarii proiectului la verificare: 29.10.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Alimentarea cu apa rece si calda

Alimentarea cu apa a obiectivului se va face de la rețeaua de apa potabila existenta in zona. Se va realiza un bransament de apa si un camin de apometru, in care se va monta un contor pentru masurarea consumurilor de apa. Conducta de racord va fi din teava PEHD PN10 Dn 25 mm si se va monta subteran, sub cota de inghet a terenului. Aceasta va intra in cladire in zona grupurilor sanitare. Apa calda de consum se va prepara cu doua boilere electrice, montate in grupurile sanitare (cu volume de 10 l si 30 l).

Conductele de distributie a apei reci si calde catre consumatori vor fi din teava de polipropilena reticulata cu fibra compozita si se vor termoizola cu spuma poliuretana.

Racordarea obiectelor sanitare se va face ingropat in sapa sau in tencuiala peretilor, cu teava PPR-FC 20 mm. Conductele de apa se vor termoizola cu spuma poliuretana tip Tubolit DG de 9 mm.

Dotarea cu obiecte sanitare, armaturi și accesorii necesare la punctele de consum s-a facut in conformitate cu prevederile Normativului I.9/2022 și STAS 1478/1990, in functie de destinatia cladirii, numarul de persoane, regimul de furnizare a apei, pentru a se asigura conditiile de igiena și gradul de confort cerut de standardele in vigoare. Tipul acestora si cotele de montaj sunt conforme cu destinatia cladirii si STAS 1504/1985.

Canalizarea menajera

Coloanele de canalizare, precum si racordurile de scurgere se vor realiza cu conducte din polipropilena gri, cu diametre determinate de obiectele sanitare care se racordeaza la canalizare, intre 40 – 110 mm.

Aparatele de aer conditionat se vor racorda la coloana de canalizare cea mai apropiata, pentru evacuarea condensului.



Deasupra ultimului racord de obiect sanitar coloana de canalizare menajera se va prelungi pana deasupra cladirii cu cca 50 cm, unde se va monta o caciula de ventilatie cu parafrunzar, pentru a se asigura aerisirea coloanei, sau supapa de aerisire cu membrana elastica, dupa caz. Pe coloanele de canalizare se vor monta piese de curatire.

Evacuarea apelor uzate in exteriorul cladirii se va face printr-un sistem compus din conducte de canalizare din PP si PVC-KG, D = 110 mm si D=125 mm, imbinate cu mufe si etansate cu inele de cauciuc si doua camine de vizitare D=800 mm, prevazute cu capac carosabil. Acestea vor fi deversate intr-un bazin vidanjabil amplasat in incinta. Bazinul vidanjabil va avea o capacitate de 10 mc, va fi din poliesteri armati cu fibra de sticla si capac carosabil. Bazinul vidanjabil va fi golit periodic de catre o firma specializata la intervale de timp regulate.

Apele meteorice de pe acoperisul cladirii se vor colecta prin jgheaburi si burlane verticale de canalizare pluviala si vor fi deversate pe terenul din incinta de unde se vor scurge in mod natural.

Instalatia de stins incendii

Din punct de vedere PSI, conform prevederilor Normativului P118/2- 2013, cladirea studiata nu se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie dotarea cu instalatie de hidranti interiori. In cazul unor evenimente pe linie PSI, formatiunile de pompieri militari vor interveni din exteriorul cladirii, prin autospeciale. La interior pentru limitarea unor eventuale evenimente pe linie PSI se vor prevedea stingatoare portative cu praf si CO2.

3. Documente prezentate la verificare:

PARTI SCRISE

1. Foaia de prezentare
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Caiete de sarcini
5. Breviar de calcul
6. Program de control privind controlul calitatii lucrarilor
7. Program de control al lucrarilor in faze determinante

PARTI DESENATE

| | | | |
|----|--|-----------|--------|
| 1. | INSTALATII SANITARE. Plan de situatie | sc. 1:500 | I.S.01 |
| 2. | INSTALATII SANITARE. Plan parter | sc. 1:50 | I.S.02 |
| 3. | INSTALATII SANITARE. Schema coloanelor | | I.S.03 |

4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, pentru faza verificata semnandu-se si stampilandu-se, conform dispozitiilor legale

Am primit 3 exemplare
Investitor/proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic instal.
ing. BERCAN MARIA



Ing. Lăpușan V. Gheorghe
Verificator proiecte atestat - Certificat seria M, nr. 05840, It
Lăpușan Gheorghe Vasile – P.F.A. nr. ord. RC/an: F12/231/2001: CIF 19588980
Cluj-Napoca, str. Tarnița, nr. 8, sc. III, ap. 23, tel. 0745 038 827

7119/30.10.2023
Conform registrului de evidență

REFERAT

privind verificarea de calitate conform cu Legea 10/95, republicată cu modificările ulterioare, la cerințele esențiale:

A-Rezistență mecanică și stabilitate, B-Securitate la incendiu, C-Igienă, sănătate și mediu înconjurător,
D-Siguranță și accesibilitate în exploatare, E-Protecție împotriva zgomotului, F-Economie de energie și izolare termică, G-Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Denumirea proiectului: Reabilitare moderată a obiectivului de investiții Școala primară cu funcțiunea de after school în loc. Chizem, com. Gâlgău, județul Sălaj

Specialitatea: Instalații termice – It

Faza: P.Th.

Nr. proiect: 10/2023

1. Date de identificare

| | |
|---|--|
| Proiectant general | Rioliv S.A. Cluj-Napoca, str. Rovine, nr. 33/11 |
| Proiectant de specialitate | S.C. Procatel Servimpex S.R.L. Cluj-Napoca, str. Miron Costin, nr. 4A |
| Investitor/Beneficiar | Comuna Gâlgău loc. Gâlgău, nr. 158, com. Gâlgău, jud. Sălaj |
| Amplasament | loc. Chizem, nr. 13, com. Gâlgău, jud. Sălaj |
| Data prezentării proiectului la verificat | 30.10.2023 |
| Proiectant | ing. Flueraș Adriana |

2. Caracteristicile principale ale proiectului prezentat la verificat

Proiectul tratează instalațiile termice aferente obiectivului de investiție menționat mai sus. Clădirea studiată se încadrează în:

- categoria de importanță „C”;
- clasa de importanță „III”;
- gradul de rezistență la foc „III”.

Pe terenul proprietate al beneficiarului există în prezent o construcție veche, cu funcțiunea inițială de școală, care este racordată la rețeaua electrică a localității.

Pentru încălzirea clădirii ce urmează a dobândi funcția de învățământ AFTER SCHOOL se adoptă soluția de încălzire care să utilizeze energie din surse regenerabile, respectiv panouri fotovoltaice.

Elemente de calcul:

- temperatura exterioară convențională de calcul, conform prevederilor standardului SR 1907/1: -18°C,
- temperaturile interioare luate în calcul pentru necesarul de căldură sunt: 20°C - săli de activități, sală profesorală; 20°C - coridor; 18°C - grupuri sanitare.

Pentru realizarea confortului termic în clădire se propune montarea unui sistem de încălzire/climatizare care să poată realiza răcirea aerului pe timp de vară și încălzirea aerului în perioada rece.

Se propun aparate de climatizare tip monosplit cu sistem inverter, cu câte o unitate exterioară și o unitate interioară. Aparatele monosplit funcționează în sistem pompă de căldură și vor avea capacități termice de 9000 BTU (pe coridor și în sala profesorală), 18000 BTU (în Sala after school) și 24000 BTU (în sala de activități).

Sistemul de aer condiționat are în componență telecomenzi pentru reglarea temperaturii dorite în fiecare încăpere.

Legăturile între unitățile interioare și cele exterioare se vor realiza din țevă de cupru preizolată. Pentru evacuarea condensului, unitățile interioare se vor racorda la cel mai apropiat obiect sanitar.

În grupurile sanitare se prevăd convectoare electrice cu termostat, cu puterea de 500 W fiecare, pentru încălzire și pentru menținerea unei temperaturi de gardă și în perioadele când nu sunt activați în clădire.

Apa caldă de consum se va prepara cu două boilere electrice, montate în grupurile sanitare (cu volume de 10 l și 30 l).

Toate aparatele propuse cu funcționare electrică vor lua cea mai mare parte din energia produsă cu sistemul fotovoltaic propus a se monta pe acoperișul clădirii.

În grupurile sanitare pentru profesori și pentru persoane cu dizabilități unde nu se beneficiază de ventilare naturală, s-a prevăzut un sistem de ventilare mecanică, prin montarea unor ventilatoare axiale cu temporizare, acționate electric, odată cu iluminatul încăperii. Evacuarea aerului se va face către exterior prin tubulatură din țevă de polipropilenă montate în partea superioară a pereților, iar la exterior se va monta o grilă antiinsecte. Compensarea aerului în încăperile respective se va realiza prin nectanșeități. Încăperile ventilate au suprafețe mici, așa încât s-au propus ventilatoare axiale pentru băi, cu temporizare, cu debit de 180 mc/h fiecare, care pot asigura ventilarea în bune condiții a fiecărui spațiu.

3. Documente prezentate la verificare

- Tema de proiectare: DA
- Proiectul nr. 10/2023, P.Th.. trei exemplare
- Alte documente: -

A. Piese scrise

1. Foaie de prezentare
2. Borderou
3. Memoriu tehnic
4. Caiete de sarcini
 - 4.1. Caiet de sarcini pentru execuția lucrărilor
 - 4.2. Caiete de sarcini pentru materiale, utilaje și echipamente
5. Breviar de calcul
6. Program de control al calității lucrărilor – privind execuția lucrărilor de instalații
7. Program de control în faze determinante – faze determinante la instalația termică

B. Piese desenate

I.T.01 Plan Parter – Instalații termice

4. Concluzii asupra verificării:

a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, s-a semnat și s-a ștampilat conform dispozițiilor legale.

Am primit 2 exemplare

Am predat 2 exemplare

Investitor/proiectant

ing. Lăpușan V. Gheorghe



LISTA DE SEMNATURI

" REABILITARE MODERATA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII SCOALA PRIMARA CU FUNCTIUNEA DE AFTER -SCHOOL IN LOCALITATEA CHIZENI" COMUNA GALGAU ,JUDETUL SALAJ

SEF PROIECT

- ING. POPA MARIA

ARHITECTURA

- ARH. SZEKELY MELINDA

REZISTENTA

- ING. POPA LIVIU

INSTALATII

- ING. FLUERAS GHEORGHE

- ING. FLUERAS ADRIANA

CAPITOLUL I - A PARTI SCRISE

SECTIUNEA I - MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

- 1.1 Denumirea obiectivului de investitii
- 1.2 Amplasament
- 1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobata in conditiile legii
documentatia de avizare a lucrarilor de interventii (DALI)
- 1.4 Ordonatorul principal de credite
- 1.5 Investitorul
- 1.6 Beneficiarul investitiei
- 1.7 Elaboratorul proiectului tehnic

2. Prezentarea snerariului /optiunii aprobate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarelor de interventie

2.1. Particularitati ale amplasamentului ,cuprinzand :

- a) descrierea amplasamentului ;
- b) topografia ;
- c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia si seismicitatea ;
- e) devierile si protejarile de utilitati afectate;
- f) sursele de apa ,energie electrica ,gaze ,telefon si altele asemenea pentru
lucrari definitive si p[rovizorii.
- g) caile de acces permanente ,caile de comunicatie si altele asemenea.
- h) caile de acces provizoriu;
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil ;

2.2.Solutia tehnica,cuprinzand :

- a) caracteristicile tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii ;
- b) varianta constructiva de realizare a investitiei ;
- c) trasarea lucrarilor ;
- d) protejarera lucrarilor executate si a materialelor de santier;
- e) organizarea de santier .

SECTIUNEA II - MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

- a) Memoriu de arhitectura
- b) Memoriu rezistenta
- c) Memorii instalatii - electrice
 - sanitare
 - termice
 - ventilatie si climatizare

SECTIUNEA III - Breviare de calcul

SECTIUNEA IV - Caiete de sarcini

SECTIUNEA V - Liste de cantitati

SECTIUNEA VI - Graficul general de realizare a investitiei

MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informatii generale

1.1.Denumirea obiectivului de investitie

**" REABILITARE MODERATA A OBIECTIVULUI SCOALA PRIMARA
CU FUNCTIUNEA DE AFTER -SCHOOL IN LOCALITATEA
CHIZENI ,COMUNA GALGAU ,JUDETUL SALAJ**

1.2. Amplasament

Judetul Salaj , comuna Galgau, localitatea Chizeni , nr.13 ,cu acces direct din din strada ,DJ 109 F,care strabate localitatea Chizeni.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobata investitia

HCL Nr.

1.4. Ordonatorul principal de credite

Comuna GALGAU

1.5. Investitorul

Comuna GALGAU

1.6. Beneficiarul investitiei

Comuna Galgau,loc. Chizeni,nr.13 .

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

Proiectant general - S.C. RIOLIV S.A. CLUJ

Proiectant de specialitate - S.C. PROCATEL SERIMPEX SRL CLUJ

2. Prezentarea scenariului aprobat.

Solutia de crestere a eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei , prevede masuri de interventie atat in ceea ce priveste izolarea termica cladirii ,izolarea fonica si higrotermica ,inlocuirea instalatiilor existente cu instalatii de ultima generatie ,cat si in ceea ce priveste structura de rezistenta a cladirii ,atat pentru elementele structurale cat si pentru cele nestructurale ,astfel incat sa se obtina un grad inalt de crestere a eficientei energetice ,precum si unul optim de asigurare in actiuni seismice ,corespunzator prevederilor Normativului P100/2013.

Implementarea proiectului va conduce la imbunatatirea conditiilor in institutiile de invatamant din mediul rural , fara a se mai face risipa de energie ,deci cu o gestionare mai inteligenta a energiei .

Obiectivele preconizate a fi atinse :

- imbunatatirea infrastructurii in cladirile publice ,care in viitor sa asigure cresterea ocupabilitatii,adaptabilitatii si mobilitatii fortei de munca,un consum redus de energie si limirea emisiilor de gaze cu efect de sera.
- utilizarea surselor regenerabile de energie .
- implementarea sistemelor de management energetic avand ca scop imbunatatirea eficientei energetice si monitorizarea consumului de energie ,a sistemelor de ventilatie mecanica si recuperarea caldurii.

Solutiile tehnice propuse de catre expertul tehnic in scenariul aprobat variante:

- La nivelul fundatiilor zonele umede si cu defectiuni se vor plomba si camasui.
- La nivelul zidurilor fisurile se vor repara prin injectare cu liant fluid ,si se vor retencui.
- La nivelul sarpantei se vor consolida sau inlocui elementele sarpantei care sunt subdimensionate,sau foarte uzate moral.
- Se vor intari imbinarile elementelor sarpante cu confectii metalice speciale pentru lemn.
- La nivelul planseului peste parter se verifica fiecare grinda in parte ,se consolideaza zonele slabite sau se inlocuiesc grinzi care sunt foarte uzate.
- Zonele de soclu vor fi tratate cu mortare de asanare (anttgrasie)
- Perimetral se vor realiza trotuare etanse de latime 120 cm.
- Se vor monta jgheaburi si burlane .
- Se executa lucrari locale de compartimentare ,schimbare de finisaje ,modernizare si dotare.
- Reabilitarea termica a constructiei .
- Inlocuirea tuturor instalatiilor electrice existente.

Interventii la elementele structurale :

- consolidarea infrastructurii (fundatii si soclu) prin solutii de plombare cu solutii de asanare antiigrasie.
- refacerea pardoselilor la cota - 0.05
- consolidare suprastructurii -prin:
 - consolidarea prin eclisare a elementelor sarpantei ,popi,grinzi , capriori, care nu au prinderile corespunzatoare.

- inlocuirea elementelor sarpantei ,care au sectiunea rotunda.
 - consolidarea grinzilor de planseu prin marirea sectiunea cu inca 8 cm,marindui-se H-ul grinzii de la 22 cm la 30 cm.
 - indesirea capriorilor pe zona de montaj a panourilor fotovoltaice.
 - consolidarea popilor existenti prin introducerea de contrafise 10*10 cm.
 - realizarea podinei peste grinzile de planseu.
 - desfacerea in totalita a tencuielilor interioare si refacerea acestora.
- reabilitarea termica a constructiei (partea opaca si partea vitrata)
 - inlocuirea trotuarelor din jurul constructiei .
 - inlocuirea tuturor instalatiilor existente(electrice ,sanitare ,termice).
 - instalatii de ventilatie si climatizare noi.
 - panouri fotovoltaice montate pe acoperis.

Interventii la elementele nestructurale

- a) inlocuirea jheaburilor si burlanelor
- b) inlocuirea tamplariei
- c) refacerea tencuielilor esteriore acolo unde este cazul
- d) inlocuirea tuturor finisajelor .
- e) inlocuirea tuturor placajelor existente
- f) inlocuirea tuturor instalatiilor existente.

2.1. Particularitati ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului.

Comuna Galgau este asezata in partea de N-V a tarii, in N-E-ul judetului Salaj, in asa numitul „ses”al Vaii Somesului. Face parte din Podisul Somesan sau Platforma Somesana, o regiune de cuate concentrice si suprafete structurale si este situata la o distanta de 23 km de municipiul Dej si 88 km de orasul Zalau, resedinta de judet pe soseaua europeana E58 i la 30 km de orasul Targu Lapus.

Comuna Galgau se invecineaza cu Ileanda la nord-vest, poiana Blenchii la nord, Citcau la est, Vad la sud, Simisna la sud si Rus la sud-vest.

Teritoriul comunei are o suprafata de 7531ha, din care intravilan 516 ha, extravilan 7015 ha. Relieful este variat: predomina dealurile cu inaltime de 600-800 m, majoritatea fiind impadurite cu foioase, pasuni si finete naturale. De-a lungul raului Someș este ses, iar zona Frincenii de Piatra este considerata premontana. Comuna are in administrare noua sate: Gilgau-centru de comuna, Birsau Mare, **Chizeni**, Capalna, Dobrocina, Fodora, Frincenii de Piatra, Glod si Gura Vladesei.

Localitatea CHIZENI este asezata in partea de est a judetului Salaj de- alungul drumului județean **DJ 109 E** ,care in localitate este denumit strada principala .

Accesul in localitate se face din Drumul European DE 58 Dej- Baia -Mare , din localitatea Barsaul Mare,pe DN 109F, prin localitatea FODORA si apoi pe DJ 109E pana in loc. Chizeni.

Amplasamentul constructiei eate localizat in judetul Salaj,comuna Galgau,sat Chizeni ,nr.13 in intravilanul localitatii Chizeni.

Judetul Salaj , comuna Galgau, localitatea CHIZENI , nr. 13 ,str. Drumul județean DJ 108 F Barsaul Mare - Fodora -Chizeni.

Terenul este intabulat in favoarea Primariei GALGAU,avand CF nr. 52309 ,cod cadastral 52036.

Suprafata totala a terenului este 3000 mp,din care 1900 mp este in intravilan si are excategoria de folosinta curti -constructii si 1100 mp este evtravilan si nu are categoria de folosinta curti - constructii,fiind ocupat cu mai multe constructii ,astfel :

- corpul C1 - Scoala primara cu functiunea de After-School - Sc = 196 mp
- corpul C2 - Anexa magazie - Sc = 10 mp

b)Relatiile cu zonele invecinate:

Vecinatati:

- la Nord: proprietate privata Prodan IOAN
- la Sud : proprietate privata Prodan IOAN
- la Est : Drum de exploatare
- la Vest: Drum județean 108 (cadastral 51148)

Constructia este amplasata la urmatoarele distante fata de limitele de proprietate :

- 10.00 m fata de limita de proprietate din partea vestica.
- 70,00 m fata de limita de proprietate estica.
- 3.00 m fata de limita de proprietate nordica,
- 17.00 m fata de limita de proprietate sudica.

Alinierea cladirilor : conform planului de situatie anexat.

Cea mai apropiata constructie este corpul de cladire C2 de pe acelasi amplasament ,sud fata de cladirea scoala ,respectiv 8,00 m.

Distanța față de construcțiile de pe proprietățile vecine sunt;

- 11,05 m față de clădirea de pe proprietatea Prodan Ioan -Nord
- 108.78 m față de clădirea de pe proprietatea Prodan Ioan - SUD
- 27.98 m față de clădirea de pe proprietatea vestică (peste DJ 108).

Obiectivul este proprietatea domeniului public al localității CAPALNA ,în administrarea Consiliului local al comunei Galgau,conform HG nr. 14/16.06.2000,anexa 4.

b) topografia

Construcția fiind existentă nu sunt necesare planuri topografice în coordonate STEREO 70.

c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Conform normativului **SR 174-1** privitor la zonarea climatică a teritoriului României, amplasamentul studiat se încadrează zonei calde, cu următoarele caracteristici climatice:

| Nr. crt | Caracteristici | Zona climatică caldă |
|---------|---|------------------------------|
| 1 | Amplitudinea anuală a temperaturii aerului, °C | 24 |
| 2 | Media temperaturilor maxime absolute anuale, °C | 32...39 |
| 3 | Media temperaturilor minime absolute anuale, °C | -18(-25) |
| 4 | Cantitatea minimă anuală a precipitațiilor, mm | 400....750 |
| 5 | Numărul anual de zile: - îngheț (cu temperatura minimă 0°C) - de vară (cu temperatura maximă 25°C) - tropicale (cu temperaturi maxime 30 °C) | 100....150 80...125 30 |
| 6 | Cantitatea precipitațiilor din semestrul cald (01.04.....30.09), mm | 200...400 |
| 7 | Numărul anual de zile cu precipitații (p > 0,1mm) | Media 115 |
| 8 | Numărul anual de zile cu strat de zăpadă | 25...48 |

La lucrările de proiectare ce vizează văile se va avea în vedere că acestea se află în zona cu tip climatic II conform hărții de raionare a teritoriului țării cuprinsă în STAS 1709/1-90.

d) Geologia și seismicitatea

Sub aspect geologic

Din punct de vedere geomorfologic, perimetrul studiat este situat în Podisul

Someselor, fiind dispus pe malul drept a raului Somes, de-o parte si de alta a drumului national DN1C, avand Dealurile Dejului in sud si Dealurile Ciceului in nord.

Din punct de vedere geologic zona studiata este situata in partea nord vestica a

Bazinului Transilvaniei si se suprapune peste depozitele de lunca ale Vaii Somesului ce apartin Holocenului (nisipuri si pietrisuri), precum si peste depozite mai vechi, miocen inferioare (Helvetian), care apartin Formatiunii de Hida si sunt alcatuite din conglomerate, gresii si argile marnoase.

Conditii tehnice generale de calitate

Conform punctajului calculat lucrarea se încadrează preliminar în categoria geotehnică 1 , cu risc geotehnic *redus*. Încadrarea s-a făcut conform *Normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții*, indicativ **NP 074/2007**.

Sub aspect hidrologic

Pe tronsoanele studiate prin forajele geotehnice executate s-a identificat pânza de apă freatică la 1.80 m fata de cota terenului natural.

Sub aspect seismic

Conform reglementarii tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2006, zonarea acceleratiei terenului pentru proiectare, zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurentă IMR = 100 ani, are o valoare $a_g = 0,08 g$.

Valoarea de vârf a acceleratiei pentru componenta verticală a miscarii terenului avg se calculează ca fiind: $avg = 0,7 \times a_g$

avg = acceleratia terenului pentru proiectare (pentru componenta orizontala a miscării terenului);

a_g = acceleratia terenului pentru proiectare (pentru componenta verticală a miscării terenului);

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granita dintre zona de valori maxime în spectrul de acceleratii absolute si zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea $T_c = 0,7 \text{ sec}$.

Adancimea de inghet

În conformitate cu STAS 6054-77: „*Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț*.

Zonarea teritoriului României”, zona studiată are adâncimea de îngheț de 0,90-1,00m.

e) devierile si protejarile de utilitati aferente - nu este cazul

f) sursele de apa ,energie electrica ,gaze ,telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii .

Avand in vedere ca obiectivul este in functiune are asigurate sursa de apa ,energia electrica si gazul metan.

g) caile de acces permanente ,caile de comunicatii si altele asemenea,

Caile de acces permanente la obiectiv sunt : drumul european E 58 si Drumul judetean DJ 109 E si DJ 109 F.

h) caile de acces provizorii:

- caile provizorii (alee de acces) ,realizata in incinta imobilului ,sunt realizate pe perioada lucrarilor de interventie la imobilul - scoala primara - din loc.CHIZENI.

2.2. Solutia tehnica

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie

Constructie existenta ,construita in anii 1960 ,cu functiunea de scoala generala.

In momentul de fata ,avand in vedere ca numarul elevilor a scazut foarte mult ,scoala functioneaza ca after -school cu 2 sali de activitati extrascolare.

Forma constructiei in plan este regulata ,un dreptunghi cu dimensiunile principale de 20,70 m *(9,45) m.

Imobilul existent este o constructie cu regim de inaltime parter (P) .

Suprafata totala construita $S_c = 196,00$ mp.

Suprafata desfasurata $S_d = 196,00$ mp

Suprafata utila totala $S_{total} = 161,26$ mp

Suprafata utila parter $S_{parter} = 161,26$ mp

POT = 15,36 % ; CUT 0.06,5

Inaltimea la coama a constructiei $H = 6.70$ m.

Inaltimea la cornisa $H = 3.50$ m.

Cladirea nu a fost reabilitata de la darea ei in folosinta ,ci doar au fost realizate lucrari de intretinere si renovare.

Datorita acestui fapt ,unele elemente de rezistenta sunt deteriorate dar nu prezinta risc de pericol in cazul unor actiuni seismice.

Sistemul constructiv al cladirii :

-fundatiile au fost realizate in varianta - fundatii continue rigide - din beton ,avand latimea talpii $B = 50$ cm ,cu adancimea cuprinsa intre 0,70.-1.10 m,fata de CTA.

- soclul a fost realizat din beton ,are aceeasi grosime cu blocul de fundare 50 cm si o inaltime $h_s = 40 - 50$ cm.

Pentru studiul infrastructurii s-au realizat 2 foraje :

Structura de rezistenta - zidurile principale (de rezistenta) din caramida plina arsa cu grosimea de 40 cm ,inaltimea $H = 3.50$ m,fara centuri perimetrare.

Zidurile interioare de rezistenta sunt deasemenea realizate din caramida plina arsa cu grosimea de 30 cm.

Stratul suport al pardosealii parterului este realizata din beton narmat , peste care s-a montat gresia sau parchetul.

Panseul peste parter este din lemn netratat antiseptic si ignifug.

Acoperisul este de tip sarpanta pe scaune ,iar invelitoarea din panouri de tabla de culoare caramizie si a fost realizata in anul 2019.

Atat la exterior cat si la interior cladirea este finisata intr-un mod grosier.

Tamplaria este din profile PVC ,cu geam termopan , slab izolanta .

Scurgerea apelor a fost realizata prin jgeaburi si burlane ,care deasemenea lipsesc sau sunt foarte degradate.

Trotuarele sunt din placi de beton ,sunt degradate ,in unele zone dalele lipsesc.

b) varianta constructiva de realizare a investitiei

In cadrul solutiei de consolidare s-au prevazut masuri de interventie ,astfel incat sa se obtina gradul optim de asigurare la actiuni seismice , corespunzator prevederilor Normativului P100/2013.

Pentru asigurarea unei rigiditati adecvate a infrastructurii si asigurarea unui traseu scurt neintrerupt si direct al fortelor spre fundatii se impune o consolidare la acest nivel astfel :

Elemente structurale :

- fundatiile sunt din beton ,s-au comportat bine in timp si nu necesita interventie speciale ,ci doar asanari ale zonelor umede.
- s-a prevazut inlocuirea placii existente suport pardoseala ,la nivelul +/- 0.00, prin turnarea unei placi noi ,cu asigurarea unei conexiuni rigide cu soclul si fundatia consolidata .
- s-a prevazut interventie la nivelul soclului prin asanarea cu mortare speciale impotriva agresivitatii apei.
- s-a prevazut consolidarea grinzilor de planseu prin marirea sectiunii (H-ul grinzii),rezultand grinzi cu dimensiunea 20*30 cm.
- s-a prevazut inlocuirea elementelor sarpantei ,care au sectiunea rotunda cu sectiune patrata .
- s-a prevazut consolidarea popilor prin montarea de contrafise de 10* 10 cm)
- dublarea capriorilor pe zona de montaj a panourilor fotovoltaice.
- se vor intari imbinarile elementelor sarpantei cu confectii metalice speciale pentru lemn.
- realizarea podinei din scandura peste grinzile de planseu.

Măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază (TIP I)

Lucrări de constructii și instalații

A.Lucrările de rehabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii

- **Asigurarea unui nivel al etanșeității la aer a anvelopei clădirii, atât prin**
- **montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.**
- La montarea tâmplăriei se va avea în vedere etanșeizarea între tocul tâmplăriei și perete prin intermediul spumei poliuretanică sau a benzii precomprimate. Se recomandă tencuirea peretelui pe întreaga lățime și perimetral zonei de montare a ferestrei, tencuială realizată înainte de montarea tâmplăriei.

- Se propune etanșeizarea zonei perimetral tocului tâmplăriei cu o bandă de etanșare specială astfel încât să se reducă schimbul necontrolat de energie și umiditate, banda care se va lipi pe tocul tâmplăriei și pe tencuiala aferentă spaletului, atât la interior cât și la exterior.

Izolarea termică a fațadei- parte vitrată prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente

- înlocuirea integrală a tâmplăriei existente (usi de acces) cât și a părții vitrate , (fetrestre) inclusivă celei aferente accesului în clădire.
- Tâmplăria propusă va avea o eficiență energetică mare.

Cerintele constructive pentru tamplaria exterioara termoizolanta din profile PVC cu glaf exterior : - geam termoizolant Tripan ,tip Low-E-Argon -Float-Argon -E cu coeficient de transfer termic $U_f < 1,1 \text{W/mpk}$, $U_g < 0,8 \text{W/mpK}$, factor solar (g) minim 0,54.

Rezistența termică minimă corectă a tamplăriei exterioare termoizolante
 $R' \text{ min.} > 0.50 \text{mp/K/W}$

Izolarea termică a fațadei, parte opacă :

- izolarea termică a fațadei parte opacă cu sistem termoizolant amplasat la exterior cu o grosime de **15cm- vata minerala bazaltica cu coeficientul de transmitere $< 0.040 \text{W/mk} = 0,038 \text{kW/mk}$, rezistența la intindere ,min.10kPa, rezistența la compresiune pentru deformare de 10%,min.30kPa**
- izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de **8 cm -polistiren extrudat .**

Termoizolarea planșului peste ultimul nivel:

- cu sistem termozolant cu o grosime de **30cm vata minerala bazaltica cu coeficientul de transmitere $< 0.040 \text{W/mk} = 0,038 \text{kW/mk}$, rezistența la intindere min.10kPa, rezistența la compresiune pentru deformare de 10%,min.30kPa**

Izolarea termică a planșului peste sol

- izolarea termică a plăcii pe sol, cu sistem termoizolant cu o grosime a termoizolației de **5 cm.**

Izolarea termică a pereților exteriori la interior

- nu se propune

B. Asigurarea sistemului de încălzire a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- înlocuirea instalației termice care era realizată cu sobe pe combustibil solid (lemn) ,cu degajare mare de emisii de

- asigurarea sistemului de incalzire pe baza de energie electrica ,cu unitati monosplit sistem inverter BTU 9000 si 18000,alimentate cu energie de la sistemul fotovoltaic propus. Aparatele monosplit functioneaza in sistem pompa de caldura.
- In grupurile sanitare se prevad convectoare electrice cu termostat , cu puterea de 500 W, pentru încălzire și pentru mentinerea unei temperaturi de gardă și in perioadele cand nu sunt activitati in cladire.
- Apa calda de consum se va prepara cu doua boilere electrice, montate in grupurile sanitare (cu volume de 10 l si 30 l).

Lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri

- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat
- înlocuirea circuitelor electrice aferente sistemului de iluminat inclusiv a paratelor de comandă și a siguranțelor electrice din tablourile aferente
- dotarea clădirii cu sisteme de iluminat de securitate conform cerințelor actuale (iluminat de evacuare, antipanică, etc)
- înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, inclusiv suplimentarea numărului acestora, după caz, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie LED, eventual echipate cu variatoare de culoare și/sau senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru condiții sporite de confort și/sau economie de energie
- inlocuire corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat bazate pe tehnologia LED
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economie de energie;
- dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul intrării în clădire
- dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul podului
- dotarea instalației de iluminat cu senzori de mișcare/prezență la nivelul spațiilor interioare pentru care se pretează o astfel de soluțe (coridoare, grupuri sanitare, depozite)

Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- climatizarea se realizeza cu unitati monosplit sistem inverter BTU 9000 si 18000,alimentate cu energie de la sistemul fotovoltaic propus.
- Aparatele monosplit functioneaza in sistem pompa de caldura.

Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu.

- - instalarea unui sistem de producere a energiei electrice prin intermediul panourilor solare fotovoltaice

Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri și alte măsuri care conduc la realizarea scopului proiectului

- montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii

- nu se propun.

- montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică și energie termică;
- montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie electrică produsă de sistemul fotovoltaic;
- montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire pentru energie termică produsă de sistemul de încălzire
- realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice
 - nu se propun
- implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei.
 - nu se propun

Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare și care nu conduc în mod direct la creșterea eficienței energetice, dar includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază

- se propune repararea sau înlocuirea jgheburilor aferente apelor pluviale
- se propune înlocuirea burlanelor aferente apelor pluviale
- realizarea unui trotuar nou cu o latime de 1.20 m.
- finisaje noi moderne.
- consolidari ale planseului și sarpantei.
- lucrările de asanare ale fundațiilor și soclului pe zonele umede.

Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/ remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție

- demontare instalații montate pe fațada clădirii (antene, cabluri, conducte) și remontarea acestora după finalizarea termoizolației
- demontare echipamente montate pe fațada clădirii (tabloul electric, firida de bransament, contoare de energie, alte echip. Similare pentru izolarea în strat continuu a fațadei clădirii și remontarea acestora după finalizarea termoizolației)

Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție;

- se propune refacerea finisajelor în urma realizării intervențiilor interioare la nivelul tâmplăriei exterioare
- se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de încălzire
- se propune refacerea finisajelor în urma realizării sistemului de ventilare

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

- se propune repararea trotuarului de protecție în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii, precum și hidroizolarea soclului clădirii

c) trasarea lucrarilor

- cladirea fiind existenta nu necesita trasare

Predarea amplasamentelor se va face în baza unui proces verbal de predare primire amplasament în prezența constructorului, beneficiarului și proiectantului la cererea constructorului adresată proiectantului cu minimum 5 zile înainte.

Cladirea fiind existenta nu necesita trasare

d)protejarea lucrarilor executate ;

e) organizarea de santier;

Organizarea de șantier, cazarea, transportul personalului cade în sarcina antreprenorului.

Antreprenorul cu concursul și acceptul beneficiarului lucrării va alege soluțiile cele mai convenabile în ceea ce privește sediul de șantier, cazarea și transportul personalului, etc.

Antreprenorul va asigura serviciile sanitare pentru organizarea de șantier și curățenie, să nu se aducă prejudicii zonei limitrofe suprafeței amenajate. De asemenea, are obligația să respecte normele privind protecția muncii, igiena în construcții, paza și stingerea incendiilor.

Toate materialele necesare realizării lucrărilor se vor transporta preponderent la punctele de așezare în opera și numai în mod excepțional vor fi lăsate la dispozitivul intermediar de șantier (ciment, oțel beton, tuburi etc).

Se va acorda o mare atenție executării lucrărilor, încastrării și fundării lor corespunzatoare.

Constructorul va lua toate măsurile necesare pentru a evita diferite riscuri, mai ales în ceea ce privește protecția și securitatea muncii. Este necesară o bună organizare a muncii, dotare tehnică corespunzătoare, multă prevedere și o orientare judicioasă în desfășurarea proceselor de execuție și alegerea timpului cel mai prielnic de lucru mai ales pe ravene si vai

Intocmit

ing. Popa Maria



SECTIUNEA II

MEMORIU ARHITECTURA

Constructia existenta (scoala primara loc. Chizeni) cu functiunea de after - school, este o constructie cu regim de inaltime parter (P)

Constructia a fost data in functiune in anul 1960 -1962

Forma in plan a constructiei este regulata (in forma de dreptunghi) cu dimensiunile 20.70 * 9.45 m.

Obiectivul este amplasat in intravilanul loc. CHIZENI ,nr. 13. Terenul cu o suprafata de 3000 mp si prezinta o usoara panta pe directia nord - sud.

Cladirea are zidurile principale de rezistenta din caramida plina cu o grosime de 40 cm ,ptr. zidurile exterioare si 30 pentru zidurile interioare ,de rezistenta.

Zidurile descarca pe fundatii continue din piatra ,cu grosimea de 60 cm si adancimea H =1.00 m, fata de cota terenului natural .

Pardoseala parterului (cota - 0.05) ,este deasupra terenului natural.

Planseul peste parter a fost realizat din grinzi de lemn. Acoperisul existent a fost realizat ca sarpanta din lemn .

Invelitoarea este in prezent realizata din panouri de tabla de culoare caramizie ,asezate pe sipci de lemn.

Inaltimea la cornisa este + 3.50 m ,inaltimea la coama este de + 6.70 m.

Volumul cladirii este $V = 558.45$ mc.

Cladirea este finisata atat la interior cat si la exterior .Finisajele sunt simple ,tencuieli si zugraveli .

Tamplaria esteriara si interioara este din tamplarie termopan cu 3 camere ,care nu ofera o izolare termica buna.

Cladirea scolii are urmatoarea dispozitie functionala :

PARTER

- sala de activitati S= 44,66 mp - pard. covor PVC-Tarchet
- sala de activitati S= 49,88 mp - pard. covor PVC-Tarchet
- hol acces S= 39,36 mp - pard. covor PVC-Tarchet
- sala profesorală S= 13.10 mp - pard. covor PVC-Tarchet

- grup sanitar fete $S= 3.78$ mp - pard.gresie
- grup sanitar baieti $S= 2,76$ mp - pard. gresie
- grup sanitar dedicat $S= 4.50$ mp - pard. gresie
- grup sanitar profesori $S= 3.00$ mp - pard. gresie

Indici existenti totali :

Aria construita $Ac = 196,00$ mp

Aria desfasurata $Ad = 196,00$ mp

Aria utila $Au = 161,06$ mp

POT = 6,53 % ; CUT = 0.065

Situatia propusa

Cladirea scolii va avea urmatoarea dispozitie functionala pe nivele :

PARTER

- sala de activitati $S= 44,66$ mp - pard. cover PVC-Tarchet
- sala de activitati $S= 49,88$ mp - pard. cover PVC-Tarchet
- hol acces $S= 39,36$ mp - pard. cover PVC-Tarchet
- sala profesorală $S= 13.10$ mp - pard. cover PVC-Tarchet
- grup sanitar fete $S= 3.78$ mp - pard.gresie
- grup sanitar baieti $S= 2,76$ mp - pard. gresie
- grup sanitar dedicat $S= 4.50$ mp - pard. gresie
- grup sanitar profesori $S= 3.00$ mp - pard. gresie

Suprafata utila parter $Su = 161,01$ mp

Indici existenti totali :

Aria construita propusa $Ac = 196,00$ mp

Aria desfasurata propusa $Ad = 219.30$ mp

Aria utila $Au = 161,06$ mp

POT = 6,53 % ; CUT = 0.065

Lucrari de finisaje interioare .

- pardoseli din gresie si tarchet.
- tencuieli la pereti ,acolo unde este cazul .
- glet la pereti si tavane
- tavane din rigips ignifugat

- zugraveli lavabile la pereti si tavane
- placaje din faianta la pereti pe H = 1.60 m (grupuri sanitare)
- pardoseli din gresie ceramica antiderapanta (in spatiile de circulatie si grupuri sanitare)
- pardoseli din tarchet de trafic intens (in salile de clasa si activitati)
- tamplarie din profile PVC cu geam termopan la usile interioare si exterioare si la ferestre.
cu izolare termica ridicata.

Finisaje exterioare - termoizolarea cladirii

In vederea maririi confortului termic al cladirii si a reducerii consumului de energie s-a prevazut aplicarea unui termosistem recomandat de studiul de audit energetic

Astfel termosistemul recomandat se compune din :

- vata minerala bazaltica de **15 cm** grosime pe peretii exteriori
- adezivul de montare al stratului termoizolant
- plasa din fibre de sticla
- stratul de finisaj aplicat peste vata bazaltica.
- tencuiala decorativa
- polistiren extrudat pe zona de soclu - **8 cm grosime**
- adezivul de montare
- plasa din fibre de sticla in dublu strat

Finisaje exterioare

- tencuiala minerala decorativa granulata - pereti
- tencuiala minerala decorativa granulata hidrofuga - soclu
- strasina lemn vopsita gri -culoarea invelitorii din sindrila bituminoasa

Finisaje interioare

- zugraveli lavabile albe la pereti si tavane
- sistem de rigips la tavane
- pardoseli din gresie antiderapanta
- pardoseli din tarchet pentru trafic intens.

Intocmit
arh. Melinda Szekely



MEMORIU REZISTENTA

Situatia existenta

Imobilul existent are functiunea de cladire pentru activitati dupa invatamant ,after-school.

Imobilul este o constructie cu regimul de inaltime parter (P).

Forma in plan a constructiei este regulata (dreptunghilara) ,cu laturile principale 20.70* (9.45) m

Imobilul este realizat intre anii 1960-1962.

Clasa de importanta -conf. P100-1/2013 este **II**.

Categoria de importanta ,conf. H.G.R. 766/1997 este **C**

Cladirea adaposteste dub 200 de persoane ,in prezent 30 persoane.

In conformitate cu CRO -2012 clasa de importanta este **III**

Coeficienti seismici globali ptr. com Galgau :

- conf. P100-1-2013 $ag = 0.10$; $Tc = 0,7$ sec

- conf. P100/2006 $ag = 0.10$; $Tc = 0,7$ sec (NP-055-01)



Concluzia expertizei tehnice .

la elemente structurale :

- Structura din diafragme de zidarie nearmata dispusa pe doua directii principale (ZNA),dezvoltate pe un nivel cu planseu cu structura din lemn.
- Constructia reprezinta regularitate in plan,are o simetrie geometrica si structurala in plan ,exprimata prin raportul intre lungimile laturilor si cotata cu nota 8 din 10.
- Simplitatea structurala este indeplinita ,se asigura un traseu direct si neintrerupt al fortelor seismice pana la terenul de fundare.
- In urma seismelor din 1977,1986 si 1990 ,s-a dovedit ca structura a fost capabila pentru preluarea sollicitarilor orizontale ,neinregistrandu-se avarii semnificative.
- Redundanta structurala este asigurata ,ruperea unui singur element structural nu duce la pierderea stabilitatii intregii structuri.
- Conlucrarea spatiala a elementelor structurii intre pereti si plansee este satisfacatoare.
- Infrastructura formata din bloc de fundare rigida+elevatii (soclu beton) si placa suport pardoseala la cota +/- 0.00, asigura rigiditatea necesara ,in conformitate cu normele actuale pentru considerarea incastrarii structurii din pereti de zidarie portanta la acest nivel.
- Fundatiile si elevatiile sunt marcate de zone umede ,de zone cu igrasie ,care slabesc portanta ,si care necesita consolidare prin reparatii locale si camasuiri.
- La nivelul zidariei se regasesc fisuri mici ,care necesita reparatii.

la elementele nestructurale :

- invelitoarea este panouri tabla si este realizata recent.
- jgheaburile si burlanele sunt deteriorate si subdimensionate
- tencuiala si vopsitoriile prezinta degradari ca urmare a infiltratiilor produse de apele meteorice.
- pardoselile sunt din dusumele in salile de clasa si din ciment sclivist pe

Constructia prezinta urmatoarele deficiente :

- fisuri de intensitate redusa (deschiderea $d < 1\text{mm}$).
- lipsa trotuarelor de protectie
- lipsa elementelor de dirijare a apelor meteorice (jgheaburi si burlane).
- o umiditate ascensionala (igrasie) de intensitate medie pe zona soclului,mai ales pe latura vestica si nordica.
- elementele de finisaj sunt inechite si necesita refacere.
- pardoselile sunt deasemenea inechite si necesita inlocuire.
- elementele de tamplarie sunt inechite ,nu au rol izolator ,necesita inlocuire.
- sarpanta este de tip ferme dulgheresti ,unele elemente se vor consolida,altele se vor inlocui(cele cu sectiune rotund).
- grinziile planseului peste parter sunt grinzi din lemn 20*22 cm,care necesita tratare cu substante antifungice si ignifuge.

Aceste aspecte se datoreaza duratei mari de exploatare ,dar se apreciaza ca imobilul se incadreaza in cadrul unei **uzuri normale**.

In prezent starea sructurii cladirii **nu prezinta risc de avarie** .

Calitativ executia sub aspect structural .a fost buna daca ne raportam la conditiile locale din perioada de edificare.Comportarea elementelor structurale in timp la incarcările gravitationale ,tasari ale terenului de fundare ,cutremure de pamant ,incarcari climaterice ,etc. a fost buna ,nesemnalandu-se avarii sau degradari care sa afecteze rigiditatea ,rezistenta si stabilitatea constructiei.

In momentul de fata cladirea este evaluata la clasa de risc seismic Rs III.

Descrierea componentelor structurale si nestructurale ala cladirii

Fundatiile sunt realizate in varianta fundatii continui rigide din beton .

Latimea fundatiilor este conform expertizei tehnice $B = 50\text{ cm}$ si $H = - 1.00\text{ m}$ de la cota terenului natural .

Soclu este din beton ,are aceeasi latime ca si fundatia si o inaltime de 0.40-0.50 cm.

Pardoseala este situata deasupra terenului natural ,si este o pardoseala din beton simplu nearmat,peste care s-a montat pardoseala din gresie sau parchet.

Peretii exteriori sunt realizati din zidarie de caramida plina arsa ,in grosime de 40 cm. Peretii portanti interiori sunt realizati din zidarie de camida plina arsa ,in grosime de 30 cm .

Nu exista centuri de beton.

Planseul peste parter este realizat din grinzi de lemn 20*22 cm ,montate la 80-90 cm distanta care are la intradosul grinzilor batuta scandura ,pe care s-a realizat tencuiala .In pod ,peste grinzi nu este realizata podina din scandura sau dulapi.

Grinzile de planseu necesita consolidare.

Acoperisul a fost realizat printr-o sarpanta din lemn de brad ,dintr-o structura de tip sarpanta pe scaune.

Elementele din lemn ale sarpantei sun realizate din lemn ecarisat si neecarisat Dimensiunile sectiunilor transversale sunt : capriori (12*15 cm) ; clesti (2*5*2.4 cm) ; popi (15*15 cm) ,pane (15*15 cm).

Elementele sarpantei sunt imbinare cu piese metalice (cuie si scoabe) .

Starea de pastrare a imbinarilor este mediocra.

Starea generala a sarpantei este buna ,dar necesita consolidarea catorva elemente si inlocuirea elementelor rotunde.

Invelitoarea este din tabla metlica si a fost recent montata.

Toate elementele din lemn ,atat la planseu cat si la sarpanta atat cele vechi cat si cele inlocuite s-au consolidate necesita tratament ignifug si antiseptic.

Situatia propusa .

In baza expertizei tehnice s-au prevazut urmatoarele lucrari de interventie la constructie:

- La nivelul fundatiilor si socului zonele umede si cu defectiuni se vor plomba si asana cu mortare speciale higroscopice.
- La nivelul zidurilor fisurile se vor repara prin injectare cu liant fluid ,si se vor retencui.
- La nivelul sarpantei se vor consolida popii prin montarea de contrafise de 10* 10 cm ,iar elementele rotunde se vor inlocui cu elenmente cu sectiunea regulata.
- Se vor intari imbinarile elementelor sarpante cu confectii metalice speciale pentru lemn.
- La nivelul planseului peste parter se verifica fiecare grinda in parte ,se consolideaza grinzile prin marirea sectiunii verticale cu 8 cm ,grinzile vor avea dimensiunile 20* 30 cm.
- Capriorii se vor indesi (dubla)pe zona de montare a panourilor fotovoltaice.
- Zonele de soclu vor fi tratate cu mortare de asanare (antiigrasie) si se vor tencui.

- Placa pe sol se demoleaza si se toarna placa noua ,realizandu-se astfel si sistemul de izolare termica si higroscopica a placii peste sol.
- Perimetral se vor realiza trotuare etanse de latime 120 cm.
- Se vor monta jgheaburi si burlane .
- Se executa lucrari locale de recompartimentare ,schimbare de finisaje ,modernizare si dotare.
- Reabilitarea termica a constructiei .
- Inlocuirea tuturor instalatiilor electrice existente.

Descrierea lucrarilor de demolare

Izolarea incintei - Imobilul are imprejmuiiri spre vecinatati pentru a impiedica accesul persoanelor straine in incinta.

Taierea si izolarea retelelor de utilitati- Partea ce se demoleaza va fi debransata provizoriu de la alimentare cu energie electrica .

Dezechiparea partii din cladire ce se demoleaza - Demontarea manuala a tuturor componentelor constructiei ,respectiv ferestre ,usi ,instalatii electrice.

Demolarea propriu zisa a cladirilor - Metoda folosita va fi demolarea traditionala ,executata manual cu tarnacoape ,baroase ,rangi si lopeti .

Nu se urmareste recuperarea materialelor rezultate din demolare.

Demolarea acoperisului.

Nu este cazul

Demolarea pereților.

Nu este cazul

Ordinea demolării zidurilor.

Dintre masurile ce trebuie luate, in vederea evitarii accidentelor se mentioneaza:

- imprejmuirea incintei în care se desfasoara lucrarile;
- intreruperea tuturor legaturilor de la retelele de alimentare cu apa, gaz, electricitate etc.;
- prevederea masurilor de protectie pentru lucrul la inaltime (centuri de siguranta, balustrade, ingradirea golurilor mari din plansee).

Nu se admite adunarea molozului în grămezi pe planșeu, situate sub nivelul ce se demolează

Toate materialele rezultate din demolare vor fi depozitate în șantier, pe sorturi (oțel, beton, cărămidă,etc.) pe platformele existente, urmând ca transportul lor să se facă cu mijloace de transport adecvate. Depozitarea definitivă a materialelor se va face în locuri speciale, aprobate de forurile locale în drept, respectându-se normele de protecție a mediului înconjurător.

Demolarea partilor componente ale cladirilor trebuie astfel executate, încât demolarea unei parti din cladire sau a unui element de constructie sa nu atraga prabusirea neprevazuta a altei parti sau altui element.

Se interzice :- demolarea concomitenta a elementelor de constructii , utilizarea rețelei electrice a cladirii în care se fac operatiuni de demolare, pentru iluminarea locului de lucru, înainte de demolare se va amenaja o retea electrica separata, care sa nu aiba nici un fel de legatura cu constructia care se demoleaza.

In cursul lucrarilor de demolare se vor lua masuri pentru a se evita praful prin stropirea cu apa a portiunilor de cladire care se demoleaza si/sau prin montarea pe schele a plaselor de protectie!

Reconstructia ecologica a amplasamentului

Amenajarea terenului.

Dupa executarea lucrarilor de demolare se impune aducerea terenului la starea inițială, operatie care include nivelarea terenului ce a fost ocupat de construcția demolată. De asemenea, gropile de subsol, vor fi umplute cu moloz sau pământ bine compactat peste care se aduce pamant vegetal si se insaminteaza cu iarba ,zona devenind spatiu verde

Masuri pentru prevenirea efectelor negative asupra mediului

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului.

Pentru diminuarea impactului produs de activitățile de demolare asupra calității aerului atmosferic, se prevede umectarea suprafețelor și materialelor potențial generatoare de praf și a deșeurilor foarte mărunte, în special cele care vor transportate pe drumurile publice;

Măsuri de diminuare a impactului asupra calității solului.

Molozurile rezultate din demolări vor fi colectate și depozitate separat, urmând a fi transportate la o platformă betonată, special amenajată.

Conditii ce trebuie respectate pe parcursul executarii lucrarilor

- Lucrările de demolare se vor efectua pe parcursul zilei, evitând orele de odihnă a locuitorilor din vecinătatea amplasamentului;
- Deșeurilor generate, vor fi depozitate temporar în curte, pe o platformă, în vederea colectării și transportării lor în depozite de deșeuri autorizate;
- Remedierea cât mai urgentă a eventualelor defecțiuni apărute la utilitățile din zonă

Intocmit
ing. Popa Liviu





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

3. MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Prezenta documentatie are ca obiect instalatiile electrice aferente obiectivului cu urmatoarele caracteristici generale:

1. *Denumire obiectiv:* REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
2. *Amplasament:* loc. Chizeni nr.13, com. Gâlgău, județul Sălaj
3. *Beneficiar:* COMUNA GÂLGĂU
loc. Gâlgău nr.158, com.Gâlgău, jud. Sălaj
4. *Proiectant general:* RIOLIV S.A.
str. Rovine nr. 33/11, Cluj Napoca
Tel. 0724.094.572, e-mail: rio_liv@yahoo.com
5. *Proiectant specialitate:* PROCATEL SERVIMPEX S.R.L.
str. Miron Costin nr. 4A, Cluj Napoca
J12/592/1998; CUI 10496476; tel: 0723.206.546
atestat A.N.R.E. tip Bp – nr. 16639/2020 - proiectare instalatii electrice
ing. Flueraș Gheorghe - Adeverinta ANRE gr. II A, II B, nr. 201913219/07.05.2019
6. *Functia principala:* invatamant
7. *Categoria de importanta a cladirii (conf. HG 766/1997):* C
8. *Clasa de importanta (conf. P100-3/2019:)* III
9. *Gradul de rezistenta la foc (conf. P 118-99):* III
10. *Exigenta de verificare :* I.e.



SITUATIA EXISTENTA

Pe terenul proprietate a Beneficiarului exista in prezent o constructie veche, cu functiunea initiala de scoala, care este racordata la rețeaua electrica a localitatii. In localitate exista rețeaua de apa potabila, nu exista canalizare si gaz metan.

SITUATIA PROIECTATA

Instalatiile de la obiectivul studiat sunt proiectate conform normativelor in vigoare, cuprinzand solicitarile Investitorului privitor la modul de utilizare a obiectivului dupa finalizarea lucrarilor.



| | | | |
|------------------|---|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

In conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificări și completări ulterioare, pentru obtinerea unor constructii de calitate sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se realizeaza de la Tabloul electric general TE, amplasat in Coridor langa intrarea in cladire.

In vederea reducerii consumului de energie electrică din rețeaua publică și diminuarea costurilor de exploatare a obiectivului, se propune realizarea unui sistem de producere a energiei electrice din surse regenerabile. Profitând de expunerea favorabilă la soare a unei părți din suprafața învelitorii obiectivului, se propune realizarea unui sistem fotovoltaic de producere a energiei electrice. Prin optimizarea montajului panourilor fotovoltaice pe învelitoarea clădirii se poate obtine o putere electrica instalata de 5,2 kW, cu o producție medie zilnica anuala de peste 11 kWh.

Necesarul de putere electrică estimat pentru obiectiv :

Puterea instalată: $P_i = 16,6 \text{ kW}$

Puterea cerută: $P_c = 10 \text{ kW}$

Tensiunea de alimentare : 3x400/230 V

Instalațiile electrice ale obiectivului vor fi compuse din următoarele categorii:

- 1 - iluminat general și prize;
- 2 - iluminat de siguranță;
- 3 - instalații de curenți slabi;
- 4 - instalații de putere;
- 5 - instalații de protecție pentru asigurarea securității.

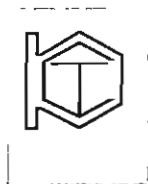
1 - Instalația de iluminat general a fost dimensionată ținând cont de nivelul iluminării medii recomandat în funcție de destinațiile încăperilor.

Pentru instalația de iluminat general s-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat cu lămpi LED, cu consum redus de energie electrică. Pentru conectare se vor utiliza întreruptoare care vor avea un curent nominal de minim 10A .

În sălile de activități se vor monta corpuri de iluminat tip panou 600x600 cu lămpi LED și flux luminos 4400 lm.

În toate încăperile s-a urmărit realizarea instalației de iluminat cu posibilitatea conectării sectoriale a corpurilor, în vederea optimizării nivelului de iluminare și reducerea





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj

Beneficiar COMUNA GĂLGĂU

Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

consumului de energie electrică. Circuitele de iluminat vor fi realizate cu conductoare electrice tip FY 1,5 montate în tub de protecție IPY16, în tencuiala peretilor sau peste tavan în tub de protecție tip HFT 16.

Instalația de prize generale s-a prevăzut în toată clădirea, funcție de mobilarea spațiilor, prezentată pe planurile de arhitectură. Prizele monofazate au fost grupate pe circuite, în funcție de destinația și încărcarea circuitului.

Circuitele de prize se vor realiza cu conductoare electrice tip FY 2,5 în tuburi de protecție IPY 16, montate îngropat în tencuiala pereților sau șapa pardoselii.

2 – Instalația de iluminat de siguranță, conform prevederilor normativului I.7-2011 cap. 7.23 s-a prevăzut:

a) iluminat de securitate pentru evacuarea persoanelor din clădire

Instalația de iluminat de securitate pentru evacuarea din clădire va fi dotată cu corpuri de iluminat tip CISA LED, cu acumulator încorporat, funcționare de tip nepermanent, cu folie cu pictograme de culoare verde și timp de funcționare minim 2 h. Pentru completarea instalației de iluminat de securitate pentru evacuare se prevede dotarea cu kit de siguranță a câte unui corp de iluminat din fiecare sală de activități și la ușile de evacuare din clădire. Kiturile de siguranță vor fi echipate cu acumulator încorporat pentru funcționare autonomă minim 2 h.

3 - Instalațiile de curenti slabi sunt compuse din rețea de date cu acces la internet și instalația de distribuție semnal TV.

Rețeaua de date se prevede în Sala profesorală, Sala after school și Sala de activități extrascolare. Centralizarea circuitelor se va realiza în Sala profesorală, într-un rack, unde se va instala demodulatorul de la operatorul de cablu care va furniza semnalele pentru acces internet și switch pentru multiplicarea accesului la internet. Semnalul de date este distribuit la prizele de date RJ45 prin intermediul unui router cu 4 porturi tip gigabit 10/100/1000, cu cablu de date tip UTP cat.6 în tub de protecție IPY16.

Semnalul TV este distribuit la prizele TV cu cablu coaxial tip RG6, montat în tub de protecție IPY16.

4 - Instalațiile de putere sunt reprezentate de alimentarea tabloului electric, a echipamentelor de climatizare/incalzire, alimentarea boilerelor electrice, a convectoarelor electrice și a sistemului de panouri fotovoltaice.

Sistemul de panouri fotovoltaice este prevăzut să funcționeze la puterea maximă de 5,2 kW, cu 13 panouri de 400 W și un invertor trifazat cu puterea de 5 kW. În principal, sistemul fotovoltaic va furniza energie electrică pentru consumul intern al clădirii. Surplusul de energie electrică va fi injectat în rețeaua publică și va fi consumat în altă perioadă a anului, când sistemul fotovoltaic nu va putea produce energie electrică din cauza condițiilor meteo nefavorabile.

5 - Instalații de protecție pentru asigurarea securității, reprezentate de:

- 1 - protecția împotriva șocurilor electrice
- 2 - protecția la acțiunea supratensiunilor de origine atmosferică
- 3 - instalație de paratrăsnet;
- 4 - instalație de legare la pământ;





Denumire
lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj

Beneficiar COMUNA GÂLGĂU

Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

1 - Protecția împotriva șocurilor electrice (protecția la atingere indirectă) se realizează prin:

a) măsuri tehnice principale:

- legarea la pământ a părților conductoare accesibile (ce accidental ar putea fi puse sub tensiune) în condițiile specifice sistemului de alimentare TN-S (conductorul PE din cablul de alimentare);

- izolarea dublă sau întărită a echipamentelor electrice – clasa II de izolație;

b) măsuri tehnice suplimentare:

- deconectarea automata la apariția unui curent electric de defect periculos, prin utilizarea dispozitivelor de curent diferențial rezidual DDR cu valoarea de 30 mA prevăzute pe toate circuitele;

- deconectarea automata la apariția unui incendiu, prin utilizarea unui dispozitiv de protecție diferențială la curent rezidual DDR cu valoarea de 300 mA, prevăzut la BMPT.

2 - Protecția împotriva supratensiunilor de origine atmosferică se va realiza printr-un dispozitiv de tip SPD tip 2 care se va monta la intrarea în tabloul electric.

3 - Conform prevederilor normativului I 7-2011, cap.6, se realizează evaluarea riscului la acțiunea trăsnetelor din punct de vedere al construcției, activității desfășurate, materiale utilizate, amplasare fata de vecinătăți, categoria de pericol de incendiu. În urma calculului de risc, s-a obținut o valoare a riscului care este inacceptabilă fără prevederea unei protecții realizate cu o instalație IPT. Se propune o instalație de protecție IPT, nivel protecție IV, echipată cu PDA cu descarcare în avans 10 μs.

Dispozitivul PDA se va monta la 10 m înălțime de la sol, pe un stâlp de 8 m înălțime și un catarg de 3 m, asigurând o rază de protecție de minim 49 m la nivelul solului. Pentru fixarea stâlpului, acesta se va îngropa pe adâncimea de 1 m în fundația de beton. Dacă stâlpul metalic este construit din tronsoane, se vor monta două conductoare de coborâre de la PDA la prizele de pământ. La conectarea cu prizele de pământ se prevăd racorduri de verificare a prizei de pământ.

Dacă stâlpul este certificat pentru montare IPT, acesta va constitui coborârea de la PDA la pământ. La conectarea cu prizele de pământ se prevede racord de verificare a prizei de pământ.

4 - Instalație de legare la pământ. Priza de pământ se va realiza cu electrozi verticali tip țevă OIZn Ø2" și 2 ml / buc și electrod orizontal tip platbandă OIZn 40x4. Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 4 Ω.

În jurul fundației stâlpului pentru IPT se vor monta patru electrozi conectați la partea superioară cu o platbandă OIZn 40x4. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ va avea o valoare mai mică de 10 Ω.

CONSIDERAȚIUNI FINALE

Intocmirea prezentei documentații de proiectare a fost realizată în conformitate cu prevederile din următoarele normative, prescripții și standarde :

- Normativ I 7-2011 modificat și completat cu Ordinul MDLPA nr. 959/2023 privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.





| | | | |
|---------------------|--|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |
| | 2023«nrproiect» | | |

- Normativ NP 061-2002 completat si modificat prin Ordinul MDLPA 205/2023 privind proiectarea si executia sistemelor de iluminat artificial la clădiri;
- Normativ C56-2002 pentru verificarea calității si receptia lucrărilor de instalatii aferente constructiilor ;
- Legea 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă
- Legea 307/2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor
- H.G. nr. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- H.G. nr. 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de munca
- H.G. nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă

Lista de normative nu este restrictivă, în execuție luându-se orice măsură de prevenire a accidentelor de munca sau pe linie de securitate la incendiu.

Intocmit
ing. Flueraș Gheorghe





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

3. MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Prezenta documentatie are ca obiect instalatiile sanitare aferente obiectivului cu urmatoarele caracteristici generale:

1. *Denumire obiectiv:* REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
2. *Amplasament:* loc. Chizeni nr.13, com. Gâlgău, județul Sălaj
3. *Beneficiar:* COMUNA GÂLGĂU
loc. Gâlgău nr.158, com.Gâlgău, jud. Sălaj
4. *Proiectant general:* RIOLIV S.A.
str. Rovine nr. 33/11, Cluj Napoca
Tel. 0724.094.572, e-mail: rio_liv@yahoo.com
5. *Proiectant specialitate:* PROCATEL SERVIMPEX S.R.L.
str. Miron Costin nr. 4A, Cluj Napoca
J12/592/1998; CUI 10496476; tel: 0723.206.546
6. *Functia principala:* invatamant
7. *Categoria de importanta a cladirii (conf. HG 766/1997):* C
8. *Clasa de importanta (conf. P100-3/2019):* III
9. *Gradul de rezistenta la foc (conf. P118/1999):* III
10. *Exigenta de verificare :* I.s.



SITUATIA EXISTENTA

Pe terenul proprietate a beneficiarului exista in prezent o constructie veche, cu functiunea initiala de scoala, care este racordata la reseaua electrica a localitatii. In localitate exista retea de apa potabila, nu exista canalizare si gaz metan.

SITUATIA PROIECTATA

Instalatiile de la obiectivul studiat sunt proiectate conform normativelor in vigoare, cuprinzand solicitarile investitorului privitor la modul de utilizare a obiectivului dupa finalizarea lucrarilor.

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995, republicata in 2016, pentru obtinerea unor constructii de calitate sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare;



| | | | |
|---------------------|--|-------------|---------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023 | Faza: P.Th. | INSTALATII SANITARE |

- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Echiparea cu obiecte sanitare, echipamente, utilaje

Grupuri sanitare elevi:

- lavoare din portelan sanitar, L500 mm cu baterie monocomanda D ½” și racord scurgere D 40 mm
- scaune w.c. din portelan sanitar, cu rezervor apă montat la semiînaltime cu racord scurgere D 100 mm
- sifoane de pardoseala cu un racord și o ieșire

Grup sanitar profesori:

- lavoar din portelan sanitar, L500 mm cu baterie monocomanda D ½” și racord scurgere D 40 mm
- scaun w.c. din portelan sanitar, cu rezervor apă montat la semiînaltime cu racord scurgere D 100 mm
- sifon de pardoseala cu un racord și o ieșire

Alimentarea cu apă rece și caldă

Alimentarea cu apă a obiectivului se va face de la rețeaua de apă potabilă existentă în zonă. Se va realiza un bransament de apă și un cămin de apometru, în care se va monta un contor pentru măsurarea consumurilor de apă. Conducta de racord va fi din teava PEHD PN10 Dn 25 mm și se va monta subteran, sub cota de îngheț a terenului. Aceasta va intra în clădire în zona grupurilor sanitare. Apa caldă de consum se va prepara cu două boilere electrice, montate în grupurile sanitare (cu volume de 10 l și 30 l).

Conductele de distribuție a apei reci și calde către consumatori vor fi din teava de polipropilenă reticulată cu fibră compozită și se vor termoizola cu spuma poliuretanică.

Racordarea obiectelor sanitare se va face îngropat în șapă sau în tencuiala peretilor, cu teava PPR-FC 20 mm. Conductele de apă se vor termoizola cu spuma poliuretanică tip Tubolit DG de 9 mm.

Înainte de turnarea sapei de egalizare este obligatorie efectuarea probelor de presiune și etanșitate pentru țevile montate îngropat !

Principalele materiale propuse sunt :

- țevi PPR cu diametre cuprinse între 20 mm și 25 mm
- robineti cu sferă și mufe
- baterii nichelate de tip monocomanda
- cochilii de spuma poliuretanică tip Armaflex pentru izolarea termică a conductelor

de apă rece și caldă.

Dotarea cu obiecte sanitare, armături și accesorii necesare la punctele de consum s-a făcut în conformitate cu prevederile Normativului I.9/2022 și STAS 1478/1990, în funcție de destinația clădirii, numărul de persoane, regimul de furnizare a apei, pentru a se asigura





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

conditiile de igiena și gradul de confort cerut de standardele in vigoare. Tipul acestora si cotele de montaj sunt conforme cu destinatia cladirii si STAS 1504/1985.

Se vor monta baterii amestecatoare cromate montate stativ pe obiectele sanitare. Inaltimele de montare si distantele minime pe orizontala intre acestea si peretii finiti ai obiectelor sanitare, a armaturilor si accesoriilor acestora vor fi in conformitate cu STAS 1504/1985. La inaltimea de montare se va admite o abatere de +5%.

Obiectele sanitare, armaturile și accesoriile aferente se vor monta pe elementele de constructie, in conformitate cu detaliile de fixare prevazute in tehnologiile de executie. S-au respectat distantele minime intre elementele de constructie si obiectele sanitare, recomandate de reglementarile in vigoare.

Obiectele sanitare se vor racorda la instalatia sanitara prin intermediul unor racorduri flexibile de la robinetele coltar la bateriile fiecarui corp. Obiectele sanitare, robinetele de utilizare, precum si ventilele si sifoanele de scurgere ale acestora au fost alese conform prescriptiilor tehnice in vigoare.

S-au prevazut closete cu montaj pe pardoseala si iesire orizontala din portelan sanitar, rezervoarele vor fi prevazute cu sistem de actionare prin apasare pentru evacuarea apei.

Pe conductele de legatura la obiectele sanitare se vor monta robineti de închidere.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele vor fi montate în tuburi de protectie.

Pentru sustinerea conductelor verticale se vor folosi bratari de fixare si suporti pentru sustinere.

Canalizarea menajera

Coloanele de canalizare, precum si racordurile de scurgere se vor realiza cu conducte din polipropilena gri, cu diametre determinate de obiectele sanitare care se racordeaza la canalizare, intre 40 – 110 mm.

Aparatele de aer conditionat se vor racorda la coloana de canalizare cea mai apropiata, pentru evacuarea condensului.

Deasupra ultimului racord de obiect sanitar coloana de canalizare menajera se va prelungi pana deasupra cladirii cu cca 50 cm, unde se va monta o caciula de ventilatie cu parafrunzar, pentru a se asigura aerisirea coloanei, sau supapa de aerisire cu membrana elastica, dupa caz. Pe coloanele de canalizare se vor monta piese de curatire.

Evacuarea apelor uzate in exteriorul cladirii se va face printr-un sistem compus din conducte de canalizare din PP si PVC-KG, D = 110 mm si D=125 mm, îmbinate cu mufe si etansate cu inele de cauciuc si doua camine de vizitare D=800 mm, prevazute cu capac carosabil. Acestea vor fi deversate intr-un bazin vidanjabil amplasat in incinta. Bazinul vidanjabil va avea o capacitate de 10 mc, va fi din poliesteri armati cu fibra de sticla si capac carosabil. Bazinul vidanjabil va fi golit periodic de catre o firma specializata la intervale de timp regulate.

Apele meteorice de pe acoperisul cladirii se vor colecta prin jgheaburi si bușabazii verticale de canalizare pluviala si vor fi deversate pe terenul din incinta de unde se vor scurge in mod natural.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Instalatia de stins incendii

Din punct de vedere PSI, conform prevederilor Normativului P118/2- 2013, cladirea studiata nu se incadreaza in categoria celor pentru care este obligatorie dotarea cu instalatie de hidranti interiori. In cazul unor evenimente pe linie PSI, formatiunile de pompieri militari vor interveni din exteriorul cladirii, prin autospeciale. La interior pentru limitarea unor eventuale evenimente pe linie PSI se vor prevedea stingatoare portative cu praf si CO2.

MASURI DE SECURITATEA MUNCII

- Conductele de distributie a apei au fost prevazute cu armaturi de inchidere si golire
- Fiecare obiect sanitar are un robinet de închidere
- Scurgerea de la obiectele sanitare se face prin sifonare
- Coloanele de canalizare sunt prevazute cu aerisire deasupra acoperisului
- Pe coloanele de canalizare s-au propus piese de curatire
- Pentru colectarea apelor rezultate din spalarea pardoselilor sau defectiuni ale instalatiilor, s-au prevazut sifoane de pardoseala
- Conductele exterioare de apa si canalizare vor fi pozate pe un pat de nisip si pietris margarit

La executia lucrarilor se vor respecta normele generale de securitate si sanatate in munca precum si normele specifice lucrarilor respective:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- Legea 307/2006 - Legea privind apararea impotriva incendiilor
- H.G.493/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
- H.G. 971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- H.G. 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- H.G. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca

Lista de normative nu este restrictiva, in executie luandu-se orice masura de prevenire a accidentelor de munca sau pe linie de P.S.I.

EXPLOATARE SI INTRETINERE

Exploatarea, intretinerea, reviziile periodice si reparatiile utilajelor vor fi in concordanta cu indicatiile furnizorilor de utilaje si conform instructiunilor din cartile de sarcini ale utilajelor.

Executia lucrarilor din prezenta documentatie se va face în conformitate cu prevederile din urmatoarele normative, prescriptii si standarde :

- I.9 /2022 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

- P 118/2- 2013 completat si modificat prin Ordinul 6026/2018
Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor.
Partea a II-a Instalatii de stingere.
- STAS 6002-88 Camine pentru bransamente de apa
- STAS 2448/82 Camine de vizitare pentru canalizari
- STAS 1478/90 Alimentari interioare cu apa
- C.56/2002 Normativ pentru verificarea calitatii receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- STAS 1846/1-06 Canalizari exterioare. Determinare debite ape uzate
- STAS 1846/2-07 Canalizari exterioare. Determinare debite ape meteorice
- STAS 1795/87 Canalizari interioare. Prescriptii de proiectare
- Legea nr.10/95 Calitatea lucrarilor in constructii
- C.300/94 Normativ de prevenirea incendiilor pe durata lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- H.G.343/2017 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- H.G. 925/95 Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor si executiei lucrarilor
- H.G. 392/94 Regulament privind agrementul tehnic pentru produse si echipamente noi in constructii

Intocmit
ing. Adriana Flueraș





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

3. MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Prezenta documentatie are ca obiect instalatiile termice aferente obiectivului cu urmatoarele caracteristici generale:

1. *Denumire obiectiv:* REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
2. *Amplasament:* loc. Chizeni nr.13, com. Gâlgău, județul Sălaj
3. *Beneficiar:* COMUNA GÂLGĂU
loc. Gâlgău nr.158, com.Gâlgău, jud. Sălaj
4. *Proiectant general:* RIOLIV S.A.
str. Rovine nr. 33/11, Cluj Napoca
Tel. 0724.094.572, e-mail: rio_liv@yahoo.com
5. *Proiectant specialitate:* PROCATEL SERVIMPEX S.R.L.
str. Miron Costin nr. 4A, Cluj Napoca
J12/592/1998; CUI 10496476; tel: 0723.206.546
6. *Functia principala:* invatamant
7. *Categoria de importanta a cladirii (conf. HG 766/1997):* C
8. *Clasa de importanta (conf. P100-3/2019:)* III
9. *Gradul de rezistenta la foc (conf. P118/1999):* III
10. *Exigenta de verificare :* I.t.



SITUATIA EXISTENTA

Pe terenul proprietate a beneficiarului exista in prezent o constructie veche, cu functiunea initiala de scoala, care este racordata la rețeaua electrica a localitatii. In localitate exista rețea de apa potabila, nu exista canalizare si gaz metan.

SITUATIA PROIECTATA

Instalatiile de la obiectivul studiat sunt proiectate conform normativelor in vigoare, cuprinzand solicitarile investitorului privitor la modul de utilizare a obiectivului dupa finalizarea lucrarilor.

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995, republicata in 2016, pentru obtinerea unor constructii de calitate sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate in exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului;



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Prezentul proiect stabileste solutiile tehnice si conditiile de realizare a instalatiilor de incalzire a imobilului.

Pentru calculele de necesar a energiei termice s-a avut in vedere:

- temperatura exterioara conventionala de calcul, conform prevederilor standardului SR 1907/1: - 18°C
- temperaturile interioare conventionale de calcul conform standardului SR 1907/2
- orientarea geografica a cladirii
- dimensiunile incaperilor
- materialele din care sunt executate elementele periferice ale cladirii si coeficientul de masivitate termica a elementelor de constructii, conform STAS 6472/3-89
- rezistenta termica specifica a elementului de constructie considerat conform STAS 6472/3-89;
- coeficientul de infiltratie la rosturi, conform tab.5 SR EN 1907/1-97

Calcululele au fost facute tinand cont de gradul de izolare al cladirii propus prin proiectul de arhitectura. Temperaturile interioare luate in calcul pentru necesarul de caldura sunt:

- Sali activitati, sala profesorală: 20°C
- coridor: 20°C
- grupuri sanitare: 18°C

Avand in vedere ca in localitate nu exista retea de gaz metan, iar incalzirea cu combustibil solid (lemne) nu este rentabila (tinand cont ca obiectivul va fi utilizat sporadic), se propune un sistem de incalzire care sa utilizeze energie din surse regenerabile, respectiv panouri fotovoltaice.

Astfel, pentru realizarea confortului termic se propune montarea unui sistem de incalzire / climatizare care sa poata functiona pentru asigurarea unei temperaturi controlate (racirea aerului pe timp de vara si incalzirea aerului in perioada rece). Se propun aparate de climatizare tip monosplit cu sistem inverter, cu cate o unitate exterioara si o unitate interioara. Aparatele monosplit functioneaza in sistem pompa de caldura.

Aparatele tip monosplit vor avea capacitati termice de 9000 BTU (pe coridor si in sala profesorală), 18000 BTU (in Sala after school) si 24000 BTU (in sala de activitati). Sistemul de aer conditionat are in componenta telecomenzi pentru reglarea temperaturii dorite in fiecare incapere.

Legaturile intre unitatile interioare si cele exterioare se vor realiza din teava de cupru preizolata. Pentru evacuarea condensului, unitatile interioare se vor racorda la cel mai apropiat obiect sanitar.

In grupurile sanitare se prevad convectoare electrice cu termostat, cu puterea de 500 W fiecare, pentru încălzire și pentru mentinerea unei temperaturi de gardă și in perioadele cand nu sunt activitati in cladire.

Apa calda de consum se va prepara cu doua boilere electrice, montate in grupurile sanitare (cu volume de 10 l si 30 l).



Denumire lucrare : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Toate aparatele propuse cu functionare electrica vor lua cea mai mare parte din energia produsa cu sistemul fotovoltaic propus a se monta pe acoperisul cladirii.

Singurele spatii care nu beneficiaza de ventilare naturala grupurile sanitare pentru profesori si pentru persoane cu dizabilitati. Pentru acestea, s-a prevazut un sistem de ventilare mecanica, prin montarea unor ventilatoare axiale cu temporizare, actionate electric odata cu iluminatul incaperii. Evacuarea aerului se va face catre exterior prin tubulaturi din teava de polipropilena montate in partea superioara a peretilor, iar la exterior se va monta o grila antiinsecte. Compensarea aerului in incaperile respective se va realiza prin neetanseitati. Incaperile ventilate au suprafete mici, asa incat s-au propus ventilatoare axiale pentru bai, cu temporizare, cu debit de 180 mc/h fiecare, care pot asigura ventilarea in bune conditii a fiecarui spatiu.

Masuri de securitate si sanatatea muncii

La stabilirea solutiilor in cadrul proiectului s-au respectat normativele in vigoare privitor la amplasarea utilajelor si echipamentelor. Alegerea echipamentelor a fost facuta cu respectarea prevederilor privitor la protectia mediului si poluarea sonora.

Pentru evitarea accidentelor in timpul montajului se vor lua urmatoarele masuri:

- instructaj de securitatea muncii inaintea inceperii lucrului pentru operatiuni dificile
- schele si platforme special amenajate;
- iluminat corespunzator;
- centuri de siguranta pentru lucru la inaltime;
- manipularea pieselor in timpul montajului si ridicarea acestora cu dispozitive si aparate de ridicat corespunzatoare.

In timpul exploatarei instalatiilor urmatoarele masuri sunt obligatorii:

- controlul si curatirea depunerilor de praf peste limitele normale
- verificarea periodica a elementelor de rezistenta ale conductelor pentru depistarea din timp a corozionilor care ar putea duce la distrugerea acestora

Masurile precizate mai sus nu sunt limitative, executantul având obligatia de a le completa cu toate prevederile specifice locului de munca.

Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

Instalatia de incalzire se incadreaza in normele P.S.I. in vigoare, respectând prevederile Normativului P118/2-2013 privind securitatea la incendiu a constructiilor si a normativului C.300 – Normativ de prevenirea incendiilor pe durata lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Exploatarea, intretinerea, reviziile periodice si reparatiile utilajelor vor fi in concordanta cu indicatiile furnizorilor de utilaje si conform instructiunilor din caietele de sarcini ale utilajelor.

Masuri de protectia mediului

Instalatia nu genereaza poluanti sub forma de praf, gaze sau alte noxe peste concentratiile admisibile, care sa influenteze mediul inconjurator.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Echipamentele si utilajele prevazute in proiect au fost alese de la producatori recunoscuti in domeniu si având un nivel de tehnicitate si calitate ridicat.

Consideratiuni finale

Executia lucrarilor din prezenta documentatie se va face in conformitate cu prevederile din urmatoarele normative, prescriptii si standarde :

- I.13/2015 - modificat si completat cu Ordinul MDLPA nr. 170/2023 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala
- C.56/2002 - Normativ pentru verificarea calitatii receptiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- C.16/84 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- LEGEA Nr.10/95 - Calitatea lucrarilor in constructii
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor
- C.300/94 - Normativ de prevenirea incendiilor pe durata lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- ORDIN 9/N/15.03.93 -Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii
- H.G.343/2017 - Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- H.G. 925/95 - Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor si executiei lucrarilor
- H.G. 392/94 - Regulament privind agrementul tehnic pentru produse si echipamente noi in constructii
- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- Legea 307/2006 - Legea privind apararea impotriva incendiilor
- H.G. 493/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
- H.G. 971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- H.G. 1048/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- H.G. 1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca
- H.G. 1340/2001 - prescriptii tehnice PT A1 - 2002



Intocmit
ing. Adriana Flueraș



CAIETE DE SARCINI

REABILITAREA MODERATA A OBIECTIVULUI SCOALA PRIMARA CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL LOCALITATEA CHIZENI,COMUNA GALGAU JUDETUL SALAJ

Arhitectura
Constructii
Instalatii electrice
Instalatii sanitare
Instalatii termice

CAIETE DE SARCINI - ARHITECTURA
ZIDARII, TENCUIELI, PARDOSELI, PLACAJE CERAMICE, VOPSITORII -
ZUGRAVELI

CAIET DE SARCINI
ZIDĂRIE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția pereților, a închiderilor de goluri, a consolidărilor, etc, cu cărămidă plină, cu goluri, bca, etc. precum și specificațiile pentru mortare de zidărie, precizate în anemăsurători.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

- STAS 10109 / 82 – Lucrări de zidărie
- C 17-82 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor
- STAS 457-86 – Cărămizi
- STAS 1030-85 – Mortare obișnuite de var ciment clasificare și condiții tehnice
- STAS 2634-80 – Verificarea calității materialelor
- STAS 388-80 – Ciment metalurgic M30 în saci
- STAS 1500-78 – Ciment Pa35

3. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C. Cărămizile pline presate, cu goluri, bca, etc vor fi de calitate I-a marca 100. Armăturile din OB37 Ø 6 mm folosite la armarea zidăriei pe muche vor corespunde STAS 438 / 80. Mortarele vor fi conform mărcilor din proiect.

4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatele de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor încât în momentul punerii în operă să corespundă condițiilor tehnice de calitate impuse de normativele în vigoare.

5. REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂȚII

La execuția lucrărilor de pereți despărțitori (neporanți), de umpluturi (închideri de goluri), etc, se vor folosi numai cărămizi de calitate, fără spărturi, crăpături, etc, și se vor folosi mortare de ciment-var marca M25Z. Grosimea zidurilor se va realiza conform planșelor de arhitectură.

În execuție se va folosi forță de muncă calificată, zidari, cunoscători ai normativelor aferente lucrărilor de zidărie. Se va urmări atât planeitatea cât și verticalitatea; se admite, conform normativului, o deviere de maxim $\pm 0,5$ cm atât pe verticală cât și pe orizontală, măsurată față de un dreptar de 3 m lungime.

Operațiuni ce trebuie strict controlate:

- aderență cât mai bună între cărămizi și mortar prin udarea satisfăcătoare a cărămizilor, înaintea aplicării mortarului;
- rosturile verticale și orizontale vor fi bine umplute cu mortar pe toată suprafața realizată, lăsându-se neumplute doar pe o adâncime de 1 cm de la fața zidului;
- rosturile verticale vor fi țesute astfel încât suprapunerea din 2 rânduri succesive pe înălțime, atât în câmp cât și la intersecții și colțuri, să se facă pe minim $\frac{1}{4}$ cărămidă în lungul zidului și pe $\frac{1}{2}$ cărămidă pe grosimea lui. Țeserea se face obligatoriu la fiecare rând;
- grosimea rosturilor verticale și orizontale este de cca 10-12 mm;
- se va urmări orizontalitatea rândurilor de cărămidă;
- întreruperea lucrărilor de zidărie se va face în trepte;
- legăturile între ziduri, la colțuri, intersecții și ramificații se face alternativ;

- ancorarea zidăriei de umplutură de zidăria existentă se face cu ajutorul mustăților de oțel beton Ø 8 = 50 cm sau prin crearea de ștrepi pentru a realiza țeserea cu zidăria veche;
- se va asigura protecția anticorozivă a barelor de ancorare;
- pereții despărțitori (cărămizi pe muche) se rigidizează prin țesere și ancorare cu bare de oțel beton OB37 Ø 6 la fiecare 3-4 rânduri în rosturile orizontale și ancorarea lor de zidurile existente conform Normativ P2-85.

Verificarea execuției zidăriei se face pe tot timpul execuției lucrărilor, iar rezultatele se înscriu în procese verbale de lucrări ascunse.

6. SPECIFICAȚII PENTRU MORTARE

Mortarele folosite la lucrările de zidărie neportante vor fi cu marca M25Z. Pentru aceste mortare se folosește ciment metalurgic cu adaosuri M30 vrac STAS 1500. Mortarele vor corespunde Normativului C17-82.

Prepararea mortarelor se va face manual sau mecanizat asigurându-se dozarea exactă a componentelor, amestecarea mortarului pentru omogenizare și obținerea durabilității conform rețetei. Calitatea mortarelor se verifică pe parcursul execuției zidăriei și a furnizării lor, în conformitate cu STAS 2634-80 precum și a metodelor de încercare a mortarelor în stare proaspătă sau întărită.

La execuția lucrărilor pe timp friguros se va ține seama de Normativul C16-84.

7. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Se va face atât la terminarea unor etape cât și la recepția lucrărilor prin verificarea:

- elementelor geometrice, inclusiv cele din proiect (grosime, verticalitate, planeitate, etc) la elementele realizate
- aspectul general și starea fiecărui element în parte
- inventarierea tuturor proceselor verbale
- corespondența celorlalte elemente, dintre proiect și execuție (goluri, ghermele, buiandrugii, etc).

În cazul în care datele din proiect și prescripțiile nu au fost respectate total sau parțial, investitorul (dirigintele de șantier) va decide refacerea lucrărilor față de proiect și caietul de sarcini.

CAIET DE SARCINI TENCUIELI INTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru realizarea tencuielilor noi sau refacerea tencuielilor existente, executate pe zidărie de cărămidă și planșee de beton, inclusiv executarea gletului de var, ipsos sau ipsos-var.

2. STANDARDE ȘI NORMATIVE

STAS 1500-78 – Ciment metalurgic cu adaosuri M30

STAS 1667-76 – Agregate naturale pentru mortare

STAS 146-78 – Var pentru construcții

C18-83 – Normativ pentru executarea tencuielilor umede

C17-83 – Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor

3. MATERIALE UTILIZATE

- ciment metalurgic M30
- apă
- var pentru construcții conform STAS 146-78
- nisip conform STAS 1667-76

4. LIVRARE, DEPOZITARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate. Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât

În momentul punerii în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în condiții bune la tencuieli, sunt:

- la mortare ciment-var M10T până la 8 ore,
- la mortare ciment var M25T până la 10 ore,
- la mortare ciment var M100T și M50T fără întârziator până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore.

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în operă numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de fișa care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Cuprinde:

- a) Lucrări de decapare a tencuielilor existente degradate (parțial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la zidărie, se vor adânci și curăța rosturile orizontale și verticale în vederea asigurării unei bune aderențe a noii tencuieli.
- b) Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport.
- c) Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor:
 - controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);
 - terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor;
 - suprafețele suport să fie curate;
 - rosturile zidăriei de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (șticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;
 - verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suportți metalici, colțari, etc).
- d) Execuția amorsării:
 - suprafețele de beton vor fi stropite cu apă, după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm;
 - în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șprîț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosime normală;
 - amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingeri pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.
- e) Execuția grundului:
 - grundul în grosime de 5-15 mm se va aplica pe suprafețe de beton, după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprîțului, și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului;
 - partea superioară a pereților și tavanele încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
 - mortarul folosit la grund este cel prevăzut în antemăsurători și piesele desenate (M10T-M100T);
 - grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;
 - înainte de executarea stratului vizibil se va controla ca suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse.
- f) Execuția stratului vizibil:

- stratul vizibil al tencuielilor interioare – tinci – va avea compoziția ca și a grundului, însă cu nisip fin de până la 1 mm;
- grosimea tinciului poate varia între 1-5 mm;
- gletul de var la încăperile zugrăvite se va realiza prin închiderea porilor tinciului cu strat subțire de 1-3 mm de var și adaos de ipsos, 100 kg la 1 mc de var pastă;
- gletul de ipsos executat pe suprafețele ce urmează a fi vopsite se va realiza prin acoperirea tinciului cu un strat subțire de cca 2-3 mm de pastă de ipsos;
- gletul de ipsos se va realiza numai pe un strat suport care are un anumit grad de umiditate, în cantități strict necesare, înainte de terminarea prizei ipsosului;
- la tencuielile sclivisite, stratul vizibil se netezește cu drișca de oțel și se execută numai din pastă de ciment;
- în cazul execuției tencuielilor interioare la o temperatură exterioară mai mică de + 5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute în Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros, indicativ C16-79.

7. CONDIȚII TEHNICE PENTRU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR

Pe parcursul executării tencuielilor se vor verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și, dacă este cazul, în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va arunca în apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintului de șantier) în termen de 48 de ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control în care rezultatele sunt sub 75% din marca prescrisă conduc la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe fază de lucrări se face, în cazul tencuielilor interioare, prin verificarea:

- rezistenței mortarului,
- numărului de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 200 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile),
- aderența la suport și între straturi (verificarea se realizează prin batere cu un ciocan de lemn în tencuială, apreciind sunetul obținut),
- planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată).

Rezultatele verificărilor se înscriu în registrul de procese verbale de lucrări ascunse și se efectuează înainte de execuția zugrăvelilor și vopsitorilor.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a tencuielilor sunt:

Verificarea aspectelor tencuielilor se vor face vizual cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, a intrândurilor și ieșindurilor, iar planeitatea suprafeței se va verifica și cu dreptarul (de 2 m lungime) orientat pe toate direcțiile.

Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături de var nestins, urme vizibile de reparații locale.

Gradul de netezire al suprafețelor tencuite se va verifica numai la cele gletuite (cu palma).

CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE TENCUIELI EXTERIOARE

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția tencuielilor exterioare umede, aplicate pe suprafețele fațadelor construcției, la coșuri, ventilații etc.

2. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

- | | |
|-----------------|--|
| a. STAS 1500-78 | - ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci |
| b. STAS 1667-76 | - agregate naturale pentru mortare și betoane cu lianți minerali |
| c. STAS 1134-71 | - piatră mozaic (praf de gris de piatră) |
| d. STAS 146-78 | - var pentru construcții |
| e. STAS 7055-87 | - ciment alb |

3. MATERIALE

- a. ciment metalurgic cu adaosuri M30 saci
- b. nisip de râu sau carieră, bine spălat
- c. piatră de mozaic – praf de piatră sau praf de marmură (conf. proiect)
- d. var pentru construcții pastă – STAS 1134-71
- e. ciment portand alb, vezi și STAS 9201-80

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE ȘI UTILIZARE

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât în momentul punerii lor în operă să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atenționăm că perioadele maxime de utilizare a mortarelor din momentul preparării lor, astfel încât să fie utilizate în bune condiții la tencuieli exterioare sunt:

- la mortar de var-ciment M25T, până la 10 ore maximum
- la mortar de ciment-var M50T...M100T fără întârziator, până la 10 ore, iar cu întârziator până la 16 ore
- la mortar de ciment-var M10T până la 8 ore

5. CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU MORTARE DE TENCUIELI

Toate materialele vor fi introduse în lucrare numai după ce în prealabil s-a verificat că au fost livrate cu certificate de calitate care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele de la stații sau centrale pot fi introduse în lucru numai dacă transportul este însoțit de o fișă care să conțină caracteristicile tehnice ale acestora.

Consistența mortarelor pentru executarea tencuielilor exterioare, vor trebui să corespundă următoarelor tasări ale conului etalon:

- pentru șprîț:
 - o aplicarea mecanizată a mortarelor 12 cm
 - o aplicare manuală a mortarelor 9 cm
 - o aplicare pe blocuri de b.c.a. 14-15 cm
- pentru șmir:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 5-7 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru grund:
 - o în cazul aplicării manuale a mortarelor 7-8 cm
 - o iar în cazul aplicării mecanizate 10-12 cm
- pentru stratul vizibil al tencuielilor exterioare decorative (praf de piatră, similipiatră) prin probe 7-8 cm, consistența se va determina prin probe în funcție de granulometrie și materialul utilizat, temperatură, umiditate, etc., cu acordul proiectantului și beneficiarului.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR

1. OPERAȚIUNI PREGĂTITOARE

Lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor exterioare:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (mortarul din zidărie să fie întărit, suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planeitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc)
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor
- suprafețele suport să fie curate
- suprafețele cu plasă de rabiț trebuie să aibă plasa bine întinsă și să fie legată cu sârmă zincată de elemente pe care se aplică
- rosturile de zidărie de cărămidă vor fi curățate pe o adâncime de 3-5 mm, iar suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă

2. EXECUȚIA AMORSĂRII

- suprafețele de beton și de zidărie de cărămidă vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm
- suprafețele de b.c.a. vor avea șprîțul se va executa din mortar de ciment-var compoziție 1:025:3 (ciment, var, nisip)
- pe suportul de plasă de rabiț galvanizat se va aplica direct șmirul din mortar cu aceeași compoziție cu a mortarului pentru grund

- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

3. EXECUȚIA GRUNDULUI

- grundul în grosime 5-20 mm se va executa pe suprafețe de beton (plasa de rabiț), după cel puțin 24 ore de la aplicarea șprîțului (șmirului) și după cel puțin 1 oră în cazul suprafețelor de cărămidă. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată, aceasta se va uda cu apă în prealabil de executarea grundului.
- grundul la tencuielile din praf de piatră va fi din mortar M50T, iar la tencuieli tip similipiatră din mortar de ciment var marca M100T. De urmărit și mortarele prevăzute în antemăsurători și piesele desenate.
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției, în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc.
- pe suprafețele de b.c.a. pe care se execută tencuiala din praf de piatră, stratul al doilea (grundul) va fi de 10-12 mm grosime și se va executa după zvântarea primului strat, cu mortar 1:2:6 (ciment, var, nisip)
- înainte de executarea stratului vizibil se va controla suprafața grundului să fie uscată și să nu aibă granule de var nestinse
- interzisă aplicarea grundului pe suprafețe înghețate sau dacă există pericolul ca grundul să înghețe înainte de întărire
- pe timp de arșiță se iau măsuri contra uscării rapide
- grundul (ca și șprîțul) se va aplica pe suprafețele fațadelor de sus în jos, de pe schele de fațadă independente
- înainte de aplicarea tinciului (a tencuielilor speciale), suprafața grundului trebuie să fie uscată și să nu aibă granule de var nestins

4. EXECUȚIA STRATULUI VIZIBIL

- la tencuielile din praf de piatră, stratul vizibil din 10-12 mm grosime se va executa drișcuit și periat cu mortar var-ciment marca M25T, confecționat cu piatrăp de mozaic (praf de piatră) în loc de nisip, iar până la 60 % din ciment Portland alb (acolo unde prin proiect nu se cere 100% ciment alb)
 - la tencuielile similipiatră, stratul vizibil de 15-20 mm grosime se va executa din mortar marca M100T confecționat cu piatră de mozaic în loc de nisip, finisat conform indicațiilor din piesele scrise și desenate ale proiectului (buciardat, asize verticale, etc.)
 - tencuielile exterioare se vor realiza pe câmpuri mari din aceeași cantitate de mortar, pregătită în prealabil pentru evitarea diferențelor de culoare
 - întreruperea lucrului se va face la mijlocul suprafețelor pentru evitarea petelor și diferențelor de nuanțe
 - după executarea tinciului se vor lua măsuri de protecție a suprafețelor proaspăt tencuite
- Nu se vor executa tencuieli exterioare, la o temperatură mai mică de +5⁰ C.

7. CONDIȚII TEHNICE PENRTU CALITATEA TENCUIELILOR ȘI RECEPȚIONAREA LOR:

Pe parcursul executării tencuielilor se va verifica respectarea tehnologiilor de execuție, utilizarea tipurilor și compoziției mortarelor indicate în proiect precum și aplicarea straturilor succesive în grosimea prescrisă.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva înghețului și uscării forțate și dacă este cazul în primele zile de la execuția tencuielilor pe pereți din blocuri de b.c.a. se va arunca apă.

Rezultatele încercărilor pe epruvete de mortar se vor prezenta investitorului (dirigintelui de șantier) în termen de 48 ore de la obținerea buletinului pentru fiecare lot (transport) de mortar în parte.

Încercările de control, în care rezultatele sunt sub 75 % din marca prescrisă, conduce la refacerea lucrărilor respective. Aceste cazuri se înscriu în registrul de procese verbale.

Recepția pe faza de lucrări se face în cazul tencuielilor exterioare, prin verificarea: rezistenței mortarului

numărul de straturi aplicate și grosimile acestora, cel puțin un sondaj la fiecare 100 mp (se va verifica prin baterea de cuie în locuri mai puțin vizibile)

aderența la suport și între straturi (sondaj – prin batere cu ciocan de lemn și aprecierea sunetului obținut)

planeitatea suporturilor și linearitatea muchiilor (bucată cu bucată)

dimensiunile, calitățile și pozițiile elementelor decorative și anexe (solbancuri, cornișe, ancadramente, etc.) bucată cu bucată.

Abaterile admisibile la recepția calitativă a tencuielilor sunt:

| Denumirea defectului | Tencuieli la retrageri, curți de lumină, fațdă posterioară | Tencuieli la fațade și alte elemente exterioare ale construcției |
|---|---|---|
| Umflături, ciupituri (împușcături), crăpături, fisuri, lipsuri de glafuri ferestre, solbancuri, cocuri, ventilații | Nu se admit | Nu se admit |
| Zgunturi mari (până la max. 3 mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire în stratul de acoperire | Nu se admit | Nu se admit |
| Neregularități ale suprafețelor (la verificarea cu dreptarul de 2 m lungime) | max. 2 neregularități / m ² , în orice direcție având adâncime sau proeminență de până la 2 mm | max.1 neregularitate /m ² , în orice direcție având adâncime sau proeminență de până la 2 mm |
| Abateri față de verticală sau orizontală a unor elemente de intrânduri, ieșinduri, ornamente, pilaștri, muchii, brâie, cornișe, solbancuri, andcadramente, asize, rosturi, rizuri, etc. | Până la 2 mm / m și max 5 mm pe înălțimea de etaj | Până la 1 mm / m și max 3 mm pe înălțimea unui etaj |
| Abateri față de rază – suprafețe curbe | Până la 5 mm | Până la 3 mm |

Suprafețele trebuie să fie uniforme ca prelucrare și culoare, să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături, urme vizibile de reparații locale.

Se va controla corespondența mortarului (prafului de piatră, similipiatră, etc) și modul de prelucrare a feței văzute cu prevederile din proiect sau mostrele aprobate.

Muchiile de racordare, șpaletii și glafurile golurilor trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale-conf. proiect.

Solbancurile și diferitele profile trebuie să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lăcrimarelor.

CAIET DE SARCINI PARDOSELI

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificații tehnice pentru executarea pardoselilor prezentate pe subcapitole:

- Pardoseli din mochetă
- Pardoseli din gresie ceramică și porțelanată
- Pardoseli și trepte din plăci marmură, granit etc.

2. ALCĂTUIREA PARDOSELILOR

Fiecare tip de pardoseală este alcătuit din:

- îmbrăcăminte – strat uzură – care este supusă direct tuturor sarcinilor și acțiunilor din exploatare
- stratul suport – pe care se așează pardoseala propriu-zisă

3. REGULI GENERALE

- controlul materialelor întrebuintate, al dozajelor, al modului de execuție și al procesului tehnologic pentru executarea pardoselilor – ce trebuie să se facă pe toată durata executării lucrărilor;
- pardoselile vor fi plane, orizontale și fără denivelări, cu excepția celor prevăzute expres în proiect a avea o anumită configurație;

- executarea fiecărui strat component al pardoselii se va face numai după executarea stratului precedent și constatarea că acesta îndeplinește condițiile de calitate prevăzute;
- în cazul în care proiectul nu prevede altfel, linia de demarcație dintre două tipuri de pardoseli, care se execută în încăperi vecine, va coincide cu proiecția pe pardoseală a mijlocului grosimii foii ușii în poziție închisă, delimitarea realizându-se printr-un profil metalic special tip U din alamă sau aluminiu.

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA LUCRĂRILOR DE PARDOSELI

- Lucrările de pardoseli se vor face numai după terminarea lucrărilor prevăzute sub pardoseli (canale, fundații, conducte, instalații electrice, sanitare, de încălzire, etc) și efectuarea probelor prescrise, precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții-montaj a căror execuție ulterioară ar putea deteriora pardoseala. Conductorii electrici care se montează sub pardoseală vor trebui protejați cu mortar de ciment în grosime strict necesară.
- Curățarea planșeelor și spălarea lor cu apă de eventualele impurități sau resturi de tencuială.
- Diversele străpungeri din planșeu, rosturile dintre elementele prefabricate ale planșeului, adânciturile mai mari, etc, se vor astupa sau chitui, după caz, cu mortar de ciment.
- Se va verifica dacă instalațiile sanitare și termice au fost izolate corespunzător la trecerea prin dreptul planșeelor, evitând orice contact al acestora cu planșeul și pardoseala.
- Atunci când este necesar se va face o nivelare a suprafeței suport existente cu ajutorul unui strat de egalizare (mortar) care trebuie să fie suficient de întărit în momentul trecerii la executarea lucrărilor de pardoseli. Dozajul și natura acestui strat de egalizare este prevăzut în antemăsurătorile proiectului pentru fiecare tip de pardoseală în parte.

Executarea stratului suport al pardoselilor:

- Atunci când stratul suport al pardoselilor este rigid (mortar de ciment) acesta trebuie să aibă suprafața perfect plană și netedă.
- Când stratul suport este elastic trebuie să fie bine compactat, astfel încât sub încărcările din exploatare să nu se taseze provocând degradarea îmbrăcăminții pardoselilor.

Executarea îmbrăcăminții pardoselilor:

- Executarea stratului de uzură (îmbrăcăminții) pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform prevederilor din subcapitolele ce urmează.

Condiții de calitate:

- Respectarea condițiilor tehnice de calitate pentru fiecare tip de pardoseală în parte se va face conform Normativului pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56-75, capitolul 8 "Pardoseli".

a) Pardoseli din plăci gresie ceramică și porțelanată

Prevederile prezentului subcapitol se referă la condițiile tehnice privind executarea pardoselilor din gresie porțelanată și ceramică pe șapa de mortar ciment, lipite cu adeziv import cu rosturi.

Materiale utilizate

- plăci din gresie ceramică sau alte tipuri de gresie porțelanată, import sau producție internă, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor și normelor admise în România;
- ciment metalurgic cu adaosuri M30, saci;
- ciment alb, conform STAS 7055-87;
- agregate naturale, conform STAS 1667-76;
- acid clorhidric tehnic, conform STAS 339-76;
- corpuri abrazive, conform STAS 601/1-84;
- apă pentru construcții, conform STAS 790-84;
- oxizi coloranți;
- alte tipuri de adezivi pentru gresie ceramică, import, ale căror caracteristici tehnice să fie corespunzătoare standardelor și normelor admise în România.

Transportul și depozitarea materialelor

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în

momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Alcătuirea pardoselilor

Alcătuirea structurii pardoselilor de gresie ceramică și porțelanată va fi:

- șapă din mortar de ciment, agalizare marca M100T de 30-50 mm grosime;
- îmbrăcăminte din gresie ceramică sau porțelanată;
- plinte din gresie ceramică sau porțelanată.

Executarea lucrărilor de pardoseli din gresie ceramică sau porțelanată

Stratul suport se va realiza, pe un suport rigid din beton, dintr-un strat de mortar de ciment marca M100T de 30-50 mm grosime, având dozajul de cca 400 kg ciment / 1 mc. Nu se vor utiliza cimenturi cu întărire rapidă, ci cimenturi cu întărire normală.

Înainte de montare, pentru evitarea absorbției de apă din mortarul de poză, plăcile de gresie ceramică se vor ține în apă timp de 2-3 ore.

Îmbrăcămintea din gresie ceramică sau porțelanată va fi montată cu adezivi speciali din import.

În cazul adezivilor speciali, prepararea (dozajul), modul de aplicare al acestora se va executa conform instrucțiunilor furnizorilor de adezivi. Atenție ca tipurile de adezivi să corespundă naturii și funcțiunii încăperilor în care urmează a se folosi.

Plăcile vor fi montate rost pe rost, urmărindu-se în permanență planeitatea.

Rosturile se vor umple cu chit de rosturi (import) la 3-5 zile după montarea plăcilor, iar în acest interval pardoseala nu va fi dată în circulație și va fi udată cel puțin o dată la 24 de ore.

Curățarea îmbrăcăminții din plăci de gresie ceramică și porțelanată se face cu rumeguș sau alte metode, fără însă a utiliza frecări cu corpuri abrazive care pot deteriora suprafața finită.

La intersecția pardoselilor din gresie ceramică cu elementele verticale – sub plinte – se vor realiza interspații de cca 5 mm, care se vor umple cu material elastic. (Scopul este de a prelua diferențiat, față de verticale, eventualele tasări și deformări care apar în construcție.)

În cazul încăperilor cu suprafețe mai mari se recomandă realizarea de rosturi de dilatație la cca 30,0 mp, în funcție de modularea structurii de rezistență a construcției.

Execuția plintelor

La îmbrăcămințile din gresie ceramică ce se racordează vertical cu faianța nu se montează plinte. În cazul când se racordează vertical cu zugrăveli se execută plinte din plăci gresie ceramică sau porțelanată fixate tot cu adezivi speciali de import.

Condiții tehnice de calitate

În timpul executării îmbrăcăminților se vor respecta condițiile tehnice de calitate prevăzute în STAS 2560/1-75 și STAS 2560 7 2 – 75, prin metode de verificare stabilite de STAS 2560/3-76.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remedieri sau refaceri.

b) Pardoseli și trepte din plăci marmură, granit etc.

Generalități

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru trepte și pardoseli din plăci marmură, precum și plintele aferente.

Furnizorii de astfel de produse vor asigura calitatea impusă de standardele interne, dimensiuni cu abateri stabilite de STAS și calibrate.

Mostre și testări

Înainte de comandarea și livrarea acestor materiale, ofertanții vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului spre analizare și aprobare un paletar cu mostre pe culori. Se recomandă beneficiarului alegerea unui furnizor-executant cu experiență în domeniu (lucrări realizate) care să realizeze și execuția, evitând astfel neajunsurile ce ar apărea în corelarea furnizor-executant.

Atât pentru pardoseli cât și pentru trepte (drepte sau balansate) se impune realizarea unui proiect de stereotomie de comun acord proiectant-beneficiar-executant.

Materiale și produse

Plăcile de marmură pentru pardoseli vor avea dimensiunile apropiate de cele existente, respectându-se și gama cromatică existentă.

Plăcile de marmură folosite la trepte vor fi dintr-o singură bucată de 4 cm grosime, iar contratreapta se admite din 2 bucăți de 1,5-2 cm grosime.

Plăcile vor fi tăiate conform proiect de stereotomie și se livrează:

- fără știrbituri, lipsuri, fisuri, etc;
- cu abatere de planeitate de max. 1 mm / metru;
- cu abatere de dimensiune sau vinclu de max. 1 mm / metru;
- șlefuite și lustruite.

Toate materialele și produsele trebuie să fie agrementate.

La montare, plăcile se pot rectifica pe șantier prin polizare pe cant și reșlefuire pentru eliminarea abaterilor admise de furnizor acolo unde soluția din proiect o cere.

Stratul suport constă dintr-o șapă de mortar de ciment M100T de cca 2-3 cm grosime, iar fixarea plăcilor se va face cu adeziv special de import.

Livrare, depozitare, manipulare

Furnizorul va asigura ambalarea, transportul și livrarea plăcilor în condiții optime, pentru evitarea deteriorării.

Plăcile vor fi ambalate și stivuite pe platforme de lemn (paletizat) care să permită manipularea din camion cu mijloace de încărcat. Plăcile lustruite se așează două câte două, cu partea lustruită față în față, pentru a se evita zgârierea.

Depozitarea se face în spații acoperite, închise sub cheie, respectându-se modul de stivuire și ordinea lor.

Executarea lucrărilor

Proiectantul de specialitate, de comun acord cu investitorul, constructorul și furnizorul de materiale vor stabili termenele de predare solicitate de investitor, etapele de realizare și asigurarea frontului de lucru.

Lucrările ce trebuiesc terminate înaintea întocmirii proiectului de stereotomie și începerii montajului sunt:

- curățarea de moloz și praf a planșeului, precum și udarea acestuia;
- realizarea șapei de egalizare din mortar de ciment marca M100T;
- realizarea tuturor instalațiilor interioare: electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc;
- fixarea ștergătoarelor de picioare la intrare;
- realizarea tuturor finisajelor interioare în spațiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli;
- blocarea trecerilor către zona unde urmează a fi realizate pardoselile din plăci pentru a nu se circula pe parcursul execuției;
- trasarea și fixarea cu martori a axelor.

Pozarea plăcilor

Plăcile se montează ținând seama de martorii ce au fixat în prealabil axele și nivelul pardoselii. Plăcile se așează după aplicarea stratului suport și se fixează cu adezivi de import, iar zona se izolează în afara circulației 24 de ore.

După montarea plăcilor, rosturile se umplu cu chit de rost la culoarea plăcilor. După 7 zile de la montare pardoseala se curăță și ceruiește.

În cazul întâzierii predării la termen a obiectivului, pardoselile placate nu se lustruiesc, ci se protejează cu hârtie impermeabilă fixată cu dopuri ipsos până la 7-10 zile înainte de recepția lucrării, când se va executa lustruirea.

La treptele de marmură se vor monta și plinte aferente acestora. Ele se montează după realizarea pardoselii, direct pe zidărie, tot cu adezivi de import la culoarea plăcilor. După montare, la 7 zile, plintele se curăță și se ceruiesc.

Recepția lucrării

Pe tot parcursul execuției, atât investitorul cât și proiectantul și furnizorul de materiale vor acorda asistența tehnică necesară realizării unei calități superioare. Se va urmări:

- aspectul și starea generală;
- alinierea în cadrul ansamblului, planeitate, rostuire, rosturi mici și egale, continuitatea culorii și a lustruirii;
- corelarea lucrărilor din plăci (granit, plăci gresie porțelanată sau gresie glazurată) cu lucrări de altă natură (zugrăveli, alte pardoseli, tavane, etc);
- lovirea ușoară a plăcilor pentru verificarea aderenței totale a acestora la stratul suport.

1. GENERALITATI

Prezentul capitol cuprinde specificații tehnice pentru pardoseli din plăci marmură și gresie porțelanată, precum și plintele aferente.

Furnizorii de astfel de produse va asigura calitatea impusă de standardele interne, dimensiuni cu abateri stabilite prin STAS și calibrate.

Pardoselile și treptele din plăci de marmură se vor executa pe baza proiectului de stereotomie ce se realizează de comun acord cu executantul și furnizorul materialului.

2. MOSTRE SI TESTARI

Înainte de comandarea și livrarea acestor materiale, ofertanții vor pune la dispoziția investitorului și proiectantului spre analizare și aprobare un paletar cu mostre pe culori.

Se recomandă beneficiarului, alegerea unui furnizor - executant cui experiență în domeniu (lucrări realizate). Este de preferat ca furnizorul de materiale să fie și cel ce montează; se evită astfel neajunsurile ce ar apărea în corelarea furnizor - executant.

3. MATERIALE SI PRODUSE

Notă: Toate materialele și accesoriile puse în operă, trebuie sa fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Plăcile de marmură folosite la pardoseli și trepte vor avea grosimea de 2 cm iar la trepte de 3 cm. Contratreapta treptelor va avea 2 cm grosime.

Plăcile de gresie se vor folosi la pardoselile grupurilor sanitare .

Plăcile marmură vor fi tăiate conform proiectului de stereotomie și se livrează:

- fără știrbituri, lipsuri, spărturi.
- cu abatere de planeitate de max. 1 mm/metru.
- cu abatere de dimensiune sau vinclu (unghi drept) de max. 1 mm/metru.
- șlefuite și lustruite.

La montare, plăcile se pot rectifica pe șantier prin polizare pe cant pentru eliminarea abaterilor admise la furnizor acolo unde soluția din proiectul de specialitate o cere.

Stratul suport constă dintr-o șapă din mortar de ciment M100T de cca. 3 cm grosime, fixarea realizându-se cu adeziv special (6-8kg/mp)

4. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE.

Furnizorul va asigura ambalarea, transportul și livrarea plăcilor în condiții optime, pentru evitarea deteriorării.

Condițiile de livrare, transport, manipulare și depozitare:

- plăcile vor fi ambalate și stivuite pe platforme de lemn (paletizat) care să permită manipularea din camion cu mijloace de încărcat.
- în cazul placajelor lustruite se așează partea lustruită două câte două, față în față pentru a evita zgărierea.
- transportul la punctul de lucru în spații închise și înguste se face manual.
- depozitarea se face în spații acoperite, închise sub cheie respectându-se modul de stivuire și ordinea lor.

5. EXECUTIA LUCRARILOR.

Proiectantul de specialitate, de comun acord cu investitorul, constructorul și furnizorul de materiale vor stabili termenele de predare solicitate de investitor, etapele de realizare și asigurarea frontului de lucru.

Lucrările ce trebuiesc terminate înaintea începerii montajului.

A). Curățarea de moloz și praf a planșeului precum și udarea acestuia.

B). Realizarea șapei de egalizare din mortar de ciment marca M 100 T.

C). Realizarea tuturor instalațiilor interioare: electrice, telefonie, sanitare, termice, alarmare, semnalizare, etc.

D). Fixarea ștergătoarelor de picioare la intrare.

E). Înglobarea profilelor de ghidaj pentru uși armonice.

E). Realizarea tuturor finisajelor interioare în spațiile unde urmează a se realiza aceste pardoseli.

F). Blocarea trecerilor către zona ce urmează a fi realizate pardoselile din plăci, pentru a nu se circula pe parcursul execuției.

G). Trasarea și fixarea cu martori a axelor de trasare.

6. POZAREA PLACILOR

Plăcile se montează ținând seama de martorii ce au fixat în prealabil axele și nivelul pardoselii. Plăcile se așează imediat după aplicarea stratului suport și șprîțul de ciment, iar zona se izolează în afara circulației 24 de ore.

Nu se admit rosturi mai mari de 1 mm.

După montarea plăcilor, rosturile se umplu cu adeziv la culoarea plăcilor. După 7 zile de la montare, pardoseala se curăță și lustruiește.

În cazul întârzierii predării la termen a obiectivului, pardoselile placate nu se lustruiesc ci se protejează cu hîrtie impermeabilă fixată cu dopuri ipsos pînă la 7 - 10 zile înainte de recepția lucrării cînd se va executa lustruirea.

La pardoselile de marmură se vor monta și plinte aferente acestora. Ele se montează după realizarea pardoselii direct pe mortar ciment M100T cu adeziv.

Atît plintele cît și glafurile din plăci de marmură se vor monta după procedeele enumerate mai sus.

Toate placajele se vor lustrui și cerui.

7. RECEPȚIA LUCRĂRII.

Pe tot parcursul execuției, atît investitorul cît și proiectantul și furnizorul de materiale vor acorda asistența tehnică necesară realizării unei calități superioare.

Se va urmări:

- aspectul și starea generală.
- alinierea în cadrul ansamblului, planeitate, rostuire, rosturi mici și egale, continuitatea culorii și a lustruirii.

- corelarea lucrărilor din plăci (marmură sau gresie) cu lucrări de altă natură (zugrăveli, alte pardoseli, tavane, etc.).

- lovirea ușoară a plăcilor pentru verificarea aderenței totale a acestora la stratul suport.

CAIET DE SARCINI

PLACARE CU FAIANȚĂ SAU GRESIE CERAMICĂ

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția placajelor de faianță și gresie ceramică executate pe pereți interiori de cărămidă, b.c.a. sau beton.

2. STANDARDELE ȘI NORMATIVELE DE REFERINȚĂ

STAS 233-86 – Plăci de faianță

C6-86 – Instrucțiuni tehnice pentru execuția placajelor de faianță sau CESAROM

C223-86 – Instrucțiuni tehnice pentru execuția placajelor de faianță sau plăci ceramice aplicate pe pereți prin lipire cu adeziv.

3. MOSTRE ȘI TESTĂRI

Înainte de comandarea și livrarea pe șantier a materialelor necesare execuției placajelor de faianță se vor pune la dispoziția beneficiarului și proiectantului, spre aprobare, următoarele mostre:

- placaj faianță sau gresie ceramică – cel puțin 10 mostre, cu desenul și culoarea indicate în proiect;
- borduri pentru placajul de faianță sau gresie – 10 mostre, cu desenul și culoarea indicate în proiect corespunzătoare mostrelor de faianță sau gresie prezentate.

4. MATERIALE UTILIZATE

Toate materialele care se pun în operă, în special plăcile de faianță, adezivii, etc, pot fi import sau producție internă, cu caracteristici tehnice care să fie corespunzătoare standardelor și normelor admise în România.

- faianță de producție internă sau import;

- tipuri de adezivi care să înlocuiască metoda tradițională de montaj faianță, dar care să corespundă standardelor admise în România.

5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE, TRANSPORT

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel încât, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

6. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE PLACAJE DE FAIANȚĂ SAU GRESIE

Aplicarea placajelor de faianță sau gresie pe elementele de beton și zidărie se va face la cel puțin o lună după încărcarea cu greutatea permanentă, inclusiv din acoperirea clădirii.

Înainte de începerea executării placajelor de faianță sau gresie, trebuie să fie terminate următoarele categorii de lucrări:

- montarea tocurilor la ferestre, a tocurilor sau căprușelilor la uși;
- tencuirea tavanului și a suprafețelor pereților care se plachează;
- montarea conductelor sanitare, electrice, termice, inclusiv terminarea probelor și eventualele remedieri ale acestora;
- executarea mascărilor și șlițurilor din plasă de rabiț
- montarea diblurilor (în cazul în care se folosește metoda tradițională de montaj cu dibluri de lemn, nu cu dibluri împușcate din plastic), consolelor, etc;
- executarea lucrărilor care necesită spargeri pe fața opusă a peretelui care trebuie placat;
- îmbrăcămiștile pardoselilor reci.

Pregătirea suprafeței pereților

- înainte de începerea lucrărilor de placare, suprafețele pereților din zidărie, b.c.a. sau beton se vor pregăti conform Normativ C18-83 (executarea tencuieiilor) și P104-82 (executarea pereților din b.c.a.);
- placajul de faianță sau gresie se aplică pe suprafețe uscate, fără abateri de la planeitate (sub 3 mm / m pe verticală și sub 2 mm / m pe orizontală);
- suprafața pe care se aplică placajul nu trebuie să aibă neregularități, pete de grăsime, rosturile zidăriei trebuie curățate pe o adâncime de 1 cm, iar suprafețele de beton trebuie aduse în stare rugoasă.

Aplicarea plăcilor de faianță sau gresie:

- se trasează suprafețele pentru placare, cu atenție deosebită la stabilirea orizontalității și verticalității montajului;
- plăcile curățate în prealabil de praf se țin în apă o oră și se scurg preț de 2-3 minute înainte de aplicarea lor;
- montarea plăcilor se face pe orizontală începând de jos în sus;
- rosturile orizontale și verticale trebuie să fie în prelungire (rost pe rost) și în linie dreaptă, având lățimea indicată prin proiect, dar nu mai mare de 0,5 mm;
- suprafețele orizontale (glafurile) se vor executa cu pantă de cca 2%.

Operațiuni:

- montarea plăcilor se face pe tencuiala existentă executată la nivel de tinci, cu adezivi speciali de import, cu respectarea tehnologiei furnizorului de produse, rosturile fiind închise cu chituri speciale de import. Atât culoarea plăcilor cât și a chitului se va stabili de către proiectant;
- după 5-6 ore de la montarea plăcilor se vor curăța rosturile;
- umplerea rosturilor se va face ulterior cu chituri speciale;
- etanșările între suprafețele placate și recipienti de orice fel se va face cu chituri speciale;
- în cazul execuției placajelor de faianță la interior, la o temperatură mai mică de +5 grade C, se vor lua măsurile speciale prevăzute de "Normativul pentru executarea lucrărilor pe timp friguros" – indicativ C16-79.

7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR ȘI VERIFICAREA CALITĂȚII

Se va controla aspectul general al placajului: corespondența cu proiectul și mostrele aprobate, uniformitatea culorii, planeitatea, verticalitatea și orizontalitatea suprafețelor (sub dreptarul de 1,2 m lungime orientat pe toate direcțiile se admite o singură undă cu săgeată de maximum 1 mm), continuitatea și execuția îngrijită a rosturilor dintre plăcile de faianță, rosturi de lățimi uniforme și rectilinii, atât pe verticală cât și pe orizontală, etc.

Se va controla gradul de aderență al plăcilor la stratul suport. Liniile de racord ale placajului cu alte tipuri de finisaje adiacente (plinte, tencuieli, etc) trebuie să fie rectilinii, fără onduleuri în plan vertical sau orizontal, iar rosturile bine etanșate cu chituri speciale.

Nu se admite ca nivelul placajului să fie nici sub nivelul tencuiei dar nici ieșit cu mai mult de grosimea plăcii de faianță.

În jurul străpungerilor prin suprafața de placaj, găurile se maschează cu rozete metalice, capace, întrerupătoare, prize, etc, găurile netrebuind să fie vizibile.

Placajul de faianță fiind un finisaj cu caracter pretențios, recepția se va face cu exigență sporită.

CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII

1. GENERALITĂȚI

Acest capitol cuprinde specificațiile tehnice pentru execuția zugrăvelilor și vopsitoriilor, asemănătoare ca materiale și tehnologie de execuție și sunt prezentate fiecare în subcapitole separate.

Conținutul subcapitolelor:

- a) Zugrăveli de var
- b) Zugrăveli culori de apă
- c) Vopsitorii de ulei
- d) Vopsitorii cu "Vinarom"
- e) Vopsitorii cu var lavabil

2. MATERIALE

Toate materialele și produsele puse în operă trebuie să fie agrementate de I.N.C.E.R.C.

Materialele utilizate la executarea zugrăvelilor și vopsitoriilor vor avea caracteristicile tehnice conform standardelor și normelor admise în România.

3. LIVRAREA, TRANSPORTUL ȘI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Materialele livrate vor fi însoțite de certificatul de calitate.

Executantul trebuie să-și organizeze în așa fel transportul, depozitarea și manipularea materialelor și produselor încât să elimine posibilitatea degradării acestora, astfel ca, în momentul punerii lor în operă, acestea să corespundă condițiilor de calitate impuse atât prin caietele de sarcini cât și prin normativele în vigoare.

Atragem o atenție deosebită la condițiile de securitate împotriva incendiilor, care trebuie asigurate spațiilor de depozitare (în special a materialelor ușor inflamabile, ca de exemplu vopselele). Se recomandă ca temperatura la locul de depozitare să fie cuprinsă între +7 și +20 grade C.

Standarde de referință:

- C3-76 – Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii
- C139-87 – Instrucțiuni tehnice privind protejarea elementelor metalice prin vopsire
- C58-86 – Norme tehnice privind ignifugarea materialelor combustibile din lemn și textile utilizate în construcții

4. LUCRĂRI CARE TREBUIESC TERMINATE ÎNAINTE DE ÎNCEPEREA ZUGRĂVELILOR ȘI VOPSITORIILOR

- Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli vor fi terminate lucrările de tencuire, gletuire, placaje, pardoseli reci (exclusiv lustruirea), instalațiile electrice, sanitare și de încălzire, inclusiv remedierile și probele instalațiilor;
- În încăperile cu pardoseli din parchet, mochetă sau P.V.C., zugrăvelile se vor executa înaintea executării îmbrăcăminții pardoselilor. Stratul suport al pardoselii va fi protejat contra umidității și murdăririi;
- Tâmplăria de lemn și metalică trebuie să fie montată și revizuită, cu excepția drucarelor, șildurilor și cremoanelor care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei;
- Ultimul strat al vopsitoriilor se aplică după terminarea completă a zugrăvelilor și înainte de finisarea pardoselilor: rașchetare parchet, ceruirea p.v.c., lustruire marmură și mozaic;

5. PREGĂTIREA SUPRAFETELOR

Suprafețe tencuite sau de beton

- În vederea finisării cu zugrăveli de var suprafețele trebuie drișcuite cât mai fin, urmele de drișcă să fie puțin vizibile; toate eventualele reparații să fie executate cu grijă, terminate și uscate.
- În cazul suprafețelor de beton toți porii rămași de la turnare se vor umple cu mortar de ciment-var, după ce bavurile și dungile ieșinde au fost îndepărtate, iar petele de decofrol se vor freca cu piatră de șlefuit sau cu peria de sârmă.

Suprafețe gletuite

- suprafețele de tencuiele gletuite (glet sau var de ipsos) trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi și fisuri;
- toate fisurile și neregularitățile se chituiesc sau se șpăcluiesc cu pastă din aceeași compoziție cu a gletului;
- după uscare suprafețele reparate se șlefuiesc cu hârtia de șlefuit (pereții de sus în jos) și se curăță de praf cu perii sau bidinele curate și uscate.

Suprafețe de lemn

- tâmplăriile trebuie să fie revizuite și reparate eventualele degradări survenite în urma transportului sau montajului;
- umiditatea tâmplăriei înainte de vopsitorie să depășească 15%, verificată cu aparatura specifică;
- accesoriile metalice ale tâmplăriei care nu sunt alămite, nichelate sau lăcuite din fabricație vor fi grunduite anticoroziv și vopsite cu vopsea de ulei.

Suprafețe metalice

- suprafețele metalice nu trebuie să prezinte pete de rugină, grăsimi de orice fel, vopsea veche, noroi, etc. Rugina se îndepărtează prin frecare cu peria de sârmă, șpacluri de oțel, hârtie sticlată sau soluții decapante (ex: Feruginol). Petele de grăsime se șterg cu solvenți adecvați, exclusiv petrol lampant și benzină auto.
- Tâmplăria metalică se aduce pe șantier grunduită cu un grund anticoroziv corespunzător vopselelor de ulei.

6. CONDIȚII DE EXECUȚIE

Zugrăvelile și vopsitoriile se vor executa în conformitate cu proiectul de execuție și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor executa la temperatura aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5 grade C în cazul zugrăvelilor și cel puțin +15 grade C în cazul vopsitoriilor, regim de temperatură ce se va ține tot timpul execuției lucrărilor și cel puțin 8 ore pentru zugrăveli și 15 zile pentru vopsitorii după executarea lor.

Finisajele nu se vor executa pe timp de ceață densă și nici la un interval de timp mai mic de 2 ore de la încetarea ploii și nici pe timp de arșiță mare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va verifica dacă suprafețele suport au umiditatea de regim: 3% pentru suprafețele tencuite și 8% pentru cele gletuite. În condițiile de umiditate a aerului de până la 60% și temperatura -15 - 20 grade C, umiditatea de regim se obține după 30 de zile de la tencuire și 15 zile după gletuire. Umiditatea suprafețelor suport se măsoară cu aparatură sau procedee specifice (ex: aparat "Hygromette" sau soluție fenolftaleină 1%).

Diferența de temperatură între aerul înconjurător și suprafața care se finisează nu trebuie să fie mai mare de -6 ° C, pentru evitarea condensării vaporilor.

a) Zugrăveli cu lapte de var

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice privind execuția zugrăvelilor cu lapte de var (spoieli) ce se aplică la interiorul construcției pe pereți și tavane pe suprafețe tencuite sau pe beton.

Standarde de referință pentru materiale:

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| STAS 146-78 | - var pentru construcții |
| STAS 790-84 | - apă pentru construcții |
| STAS 545/1-80 | - ipsos pentru construcții |
| STAS 2710-70 | - ulei tehnic de floarea soarelui |
| STAS 18-70 | - ulei tehnic de in |
| STAS 1581/2-83 | - hârtie pentru șlefuire uscată |
| STAS 4593-84 | - corpuri abrazive cu liant ceramic |

Specificații privind execuția:

- laptele de var este preparat din 1 parte var pastă gata stins și 1,5 părți apă (în volume) ce se amestecă până la omogenizare. Se adaugă laptelui de var amestecând continuu, ulei tehnic de floarea soarelui (sau similar) în proporție de 1-2%. La zugrăvelile colorate se va adăuga pigmenti în praf, până în nuanța cerută, pentru care se va prezenta mostre, care se vor aviza de proiectant și beneficiar. Cantitatea se va prepara pentru întreaga încăperea ce urmează a se zugrăvi;
- compoziția se va strecura înainte de întrebuițare, prin sită fină (900 ochiuri / cm²) din sârmă de alamă, pentru reținere de impurități, var nestins sau colorant;
- spoielile (fără pigmenti și grăsimi) și zugrăvelile de var se execută în trei straturi;
 - primul strat, grundul, crează o suprafață uniformă ca porozitate, putere de absorbție și culoare. Se aplică la 2-3 ore de la terminarea lucrărilor pregătitoare, manual cu bidineaua sau mecanic cu aparatul de pulverizare;
 - zugrăveala (stratul 2 și 3) se aplică cu aparate de pulverizare. Manual se aplică numai pe suprafețe mici;
- fiecare strat se aplică numai după uscarea stratului precedent;

b) Zugrăveli culori de apă

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice privind modul de preparare și execuția zugrăvelilor în culori de apă, preparate cu humă sau caolin, aplicate în interiorul construcțiilor la pereți și tavane în încăperi cu umiditate sub 60%, pe suprafețe tencuite și gletuite.

Standarde de referință pentru materiale:

- STAS 545/1-80 - ipsos pentru construcții
- STAS 4888-76 - caoliu spălat de Harghita
- STAS 232/1-73 - caoliu spălat de Aghireș

Norme interne ale producătorului:

- STAS 790-84 - apă pentru construcții
- STAS 88-86 - clei de oase
- STAS 89-86 - clei de piele
- STAS 189-77 - săpun pastă pentru zugrăveli
- STAS 1581/2-83 - hârtie pentru șlefuire uscată
- STAS 4593-84 - corpuri abrazive cu liant ceramic

Standarde seria 17 din Industria chimică – referitoare la: oxizi, pigmenti, pământuri colorante și decolorante etc.

Specificații privind execuția:

- prepararea compoziției de zugrăvit trebuie să respecte întrutotul instrucțiunile producătorului care garantează produsul respectiv (atenție la prepararea soluției cu humă, apoi a soluției de clei și în final la realizarea amestecului omogen din aceste soluții peste care se adaugă pigmenti până la obținerea nuanței dorite); se prepară concomitent și soluția de săpun (1 kg/16 litri apă caldă – strecurată prin sită de 900 ochiuri/cm²);
- se prepară cantități suficiente pentru zugrăvirea unei încăperi întregi;
- compoziția se strecoară prin sită de 900 ochiuri / cm²;
- se aplică un prim strat de săpun, după care se fac reparațiile necesare cu pastă de ipsos. După uscarea și șlefuirea reparațiilor se aplică un strat de soluție de săpun pe porțiunile reparate;
- se aplică compoziția de zugrăveală în 3 straturi, pe întreaga suprafață;
- soluția de săpun și primul strat de zugrăveală se aplică manual cu bidineaua, ultimele două aplicându-se obligatoriu mecanizat cu aparatul de pulverizat. Pe suprafețe mici, acolo unde nu este posibil mecanizat, se poate aplica zugrăveala și numai cu bidineaua;
- compoziția de zugrăveală, după ce a fost amestecată cu soluția de clei se poate întrebuița până la 48 de ore de la preparare, întrucât se alterează în special vara.

c) Vopsitorii cu vopsele de ulei

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM” aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în exterior și interior pe tâmplărie de lemn și metal, balustrade, grile și alte elemente metalice, etc.

d) Vopsitorii cu „VINAROM”

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu „VINAROM” aplicate la interior pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos în încăperi cu umiditate relativă a aerului până la 60%, la pereți și tavane.

Standarde privind execuția:

| | |
|----------------|---|
| STAS 7359-89 | - vopsea VINAROM, pe bază de poliacet de vinil în dispersie |
| STAS 790-84 | - apă pentru construcții |
| STAS 545/1-80 | - ipsos pentru construcții |
| STAS 1581/2-83 | - hârtie pentru șlefuire uscată |

Specificații privind execuția:

- vopsitoria cu vopsea VINAROM se va aplica pe suprafețele interioare tencuite și gletuite cu glet de ipsos
- această vopsitorie se realizează în următoarea ordine:
 - grund de vopsea VINAROM (1/2 vopsea + 1/2 apă)
 - vopsea VINAROM diluată aplicată în două straturi
- prealabil se face verificarea gletului și eventualele rectificări ale suprafețelor
- grundul se aplică numai manual, cu bidinea sau pensula lată
- celelalte două straturi se aplică numai mecanic, cu pistolul
- înainte de aplicarea unui strat trebuie ca stratul precedent să fie bine uscat.

e) Vopsitorii cu varuri lavabile de interior și exterior

În acest subcapitol sunt cuprinse specificațiile tehnice, condițiile și modul de executare a lucrărilor de vopsitorie cu varuri lavabile, producție internă sau de import, aplicate la interior pe pereți și tavane, pe tencuieli gletuite cu glet de ipsos, iar în exterior pe tencuieli gletuite cu glet de var sau de ciment.

Standarde și norme de referință pentru materiale, precum și specificații privind execuția sunt identice cu cele amintite la vopsitoriile cu VINAROM.

Atenție trebuie acordată:

- procurării de varuri lavabile specifice pentru exterior și specifice pentru interior;
- pentru asigurarea consistenței și calității compoziției de lucru a vopselelor de var lavabil, se vor respecta întrutotul instrucțiunile producătorilor;
- vopselele vor fi însoțite de certificatul de calitate precum și de termenul de valabilitate al lor;
- materialele și soluțiile de adaos (pentru spații cu condiții speciale de natură: umiditate, exterior, interior, etc) specifice fiecărui producător de var lavabil în parte vor fi introduse în compoziția de lucru, respectând cu strictețe instrucțiunile producătorului;

Pregătirea suprafețelor de tencuieli în vederea vopsirii cu var plastic:

- curățarea petelor și îndepărtarea prafului
- spălarea manuală cu apă a tencuielilor speciale din praf de piatră prelucrată
- închiderea fisurilor și a crăpăturilor
- aplicarea unui strat de amorsaj de var lavabil de import
- aplicarea manuală a 2-3 straturi de var plastic import cu respectarea cu strictețe a instrucțiunilor producătorului

7. CONDIȚII DE CALITATE ȘI VERIFICAREA LUCRĂRILOR

Pe parcursul execuției lucrărilor se verifică în mod special de către investitor (prin dirigintele de șantier):

- îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport;
- calitatea principalelor materiale introduse în execuție conform standardelor și normelor interne de fabricație;
- respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier;
- recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face după uscarea perfectă a acestora;
- eventualele lucrări care nu respectă condițiile prevăzute în proiect, caiet de sarcini sau condiții de calitate vor fi refăcute sau remediate.

Verificarea zugrăvelilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (ton de culoare uniform, fără pete, fără scurgeri, fără impurități înglobate, fără urme de bidinea, fără corecturi sau retușuri care să distoneze cu tonul general, etc)
- examinarea aderenței zugrăvelilor de stratul suport: o zugrăveală de calitate nu trebuie să se ia pe palmă la o frecare ușoară.

Verificarea vopsitoriilor se va face prin:

- examinarea vizuală a suprafețelor, urmărindu-se: corelarea cu proiectul, aspectul general (același ton de culoare pe întreaga suprafață, același aspect mat sau lucios pe întreaga suprafață, fără pete, desprinderi, cute, proeminențe, scurgeri, bășici, aglomerări de coloranți, fără neregularități din chituire sau șlefuire, etc)
- verificarea tehnologiei de pregătire a suprafețelor manuale de vopsire (curățirea, șlefuirea, chituirea rosturilor, etc) ce se face prin sondaj, îndepărtându-se cu grijă, în locuri mai dosite, vopseaua până la stratul suport;
- se verifică, de asemenea vizual, modul de vopsire al: țevilor, radiatoarelor, etc (dacă acestea sunt vopsite cu vopseaua adecvată, dacă sunt vopsite și pe suprafețele lor ascunse, etc);
- se verifică vizual ca separarea câmpurilor de finisaje (ex: între vopsitorii și zugrăveli) să se facă cu o delimitare clară (fără suprapuneri) și rectilinie (fără ondulații, cu excepția locurilor unde acestea sunt prevăzute explicit prin detaliile din proiect).

Intocmit,



CAIET DE SARCINI - INFRASTRUCTURĂ, CONSTRUCȚII

Construcțiile din prezentul proiect se încadrează în următoarele categorii și clase:

- **categoria de importanță "D"/ clasa de importanță IV**

1. Terasamente

Lucrările de terasamente - săpături și umpluturi - din prezentul proiect sunt lucrări obișnuite, în pământuri obișnuite.

Executarea și recepționarea lucrărilor de săpături și umpluturi se va face conform prevederilor următoarelor acte normative:

- C 169-88 "Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale".

- C 56-85 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente".

2. Lucrări de betoane și betoane armate

În cadrul proiectului se utilizează beton simplu Bc 7,5 și beton armat Bc 15. Aceste betoane se utilizează în următoarele elemente:

- betoane de egalizare
- betoane în fundații pahar și fundații continue
- betoane în plăci, centuri, stâlpișori.

Lucrările de beton și beton armat sunt lucrări obișnuite și deci se vor executa și recepționa în baza următoarelor acte normative:

- C 56-85 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente"

- C 16-84 "Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente"

- C 28-83 "Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton"

Calitățile oțelului beton folosit sunt precizate pe planșele respective

3. Confecții metalice

- se va folosi oțel laminat marca OL37, clasa 3, STAS 500/2-80

- construcțiile din prezentul proiect urmează a fi exploatate în mediu agresiv clasa 3m

- în ce privește îmbinările sudate se stabilesc următoarele condiții tehnice de calitate:

- categoria de execuție a elementului va fi B conform STAS 787/0-88

- nivelele de acceptare a îmbinărilor sudate conform C 150-99

- protecția anticorozivă a confecțiilor metalice se va realiza prin sisteme de acoperire cu vopsire cu uscarea peliculei la aer "A Va", conform STAS 10702/2-80

- se stabilește durata acoperirii protectoare "durata medie" ceea ce corespunde 4...7 ani

- gradul de curățire a pieselor care urmează protejate se stabilește conf. STAS 101-66/1-77

- se va aplica următorul sistem de acoperire:

- materialul de bază al sistemului de protecție va fi ulei și rășini alchidice cu uscarea la aer sau copolimeri vinilici și rășini alchidice

- stratul primar: grund pe bază de ulei, grund miniu G351-4 sau grund fașe nave G424-40 - un strat

- stratul intermediar din vopsea pe bază de rășini alchidice cu uscarea la aer - un strat

- strat de finisare din email pe bază de rășini alchidice cu uscarea la aer: email perclorvinilic 407a - 3 straturi.

Materialele folosite, execuția și verificarea calității se va face în conformitate cu următoarele acte normative:

- STAS 500/2-80: Oțeluri de uz general pentru construcții.....
- STAS 787/0-88: Construcții din oțel: condiții tehnice generale de calitate.
- C 150-99: Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole.

- STAS 10128-86: Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterane din oțel.

Pregătirea mecanică a suprafețelor.

- STAS 10702/1-83: Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane.
Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale.

CAIET DE SARCINI - SĂPĂTURI ȘI UMPLUTURI DE PĂMÂNT

1. Generalități

Prezentul capitol al caietului de sarcini se referă la executarea lucrărilor de terasamente.

De regulă lucrările de terasamente se execută mecanizat, metodele manuale se aplică acolo unde folosirea mijloacelor mecanice nu este economică.

Lucrările de terasamente nu vor începe înainte de executarea lucrărilor pregătitoare (vezi cap.2 C169-88).

Constructorul are obligația să urmărească stabilitatea masivelor de pământ, ca urmare a lucrărilor executate, sau acțiunii utilajelor folosite, precum și stabilitatea construcțiilor învecinate.

2. Lucrări pregătitoare

Lucrările pregătitoare sunt cele necesare a se executa înaintea celor de terasamente propriu zise și constau în special din: defrișări, demolări, amenajarea terenului și platformei.

Lucrările pregătitoare se vor executa cu respectarea cap.2 din normativ C169-88.

3. Trasarea pe teren

Trasarea pe teren cuprinde fixarea poziției construcțiilor pe amplasament și marcarea lor conform proiectului.

Abaterile admisibile la trasare sunt date în normativ C83-75.

Trasarea lucrărilor de terasamente se efectuează pe baza planului de trasare după fixarea poziției construcției pe amplasament.

Trasarea pe teren se va face după curățirea și nivelarea amplasamentului.

4. Executarea săpăturilor, sprijinirilor

La executarea săpăturilor trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- menținerea echilibrului natural al terenului în jurul săpăturii pe o distanță suficient de mare ca să nu se pericliteze instalațiile și construcțiile învecinate;

- când turnarea betonului nu se face imediat după executarea săpăturii, aceasta va fi oprită la o cotă mai ridicată decât cota finală, pentru a împiedica modificarea caracteristicilor fizico-mecanice a terenurilor de fundare.

Sprijinirea pereților săpăturii se face ținând seama de adâncimea săpăturii, natura terenului de fundare, regimul de curgere a apelor subterane, condiții meteorologice și climatice din perioada de execuție, tehnologia de execuție.

Se va avea în vedere ca lucrările de epuizamente să nu producă modificări al stabilității masivelor de pământ din zona lor de influență sau daune datorate afuierilor la clădirile existente.

Săpăturile care se execută mecanizat nu trebuie să depășească profilul proiectat al săpăturii. În acest scop săpătura se va opri cu 20-30 cm mai sus decât cota profilului săpăturii, restul se va executa manual.

În cazul terenurilor nesensibile la acțiunea apei lucrările de săpături se execută de la început până la cota prevăzută în proiect.

În cazul terenurilor sensibile săpăturile se vor executa cu respectarea art.4.8 din normativ C169-88. Modificarea cotei de fundare se va face numai cu acordul proiectantului.

Turnarea betonului în fundații se va face imediat după atingerea cotei de fundare sau a unui strat pentru care proiectantul își dă acordul privind posibilitatea de fundare.

Executarea săpăturilor deasupra nivelului apelor subterane se poate face cu pereți verticali nespriziniți, cu pereți verticali sprijiniți sau săpături cu pereți în taluz.

Executarea lucrărilor de săpături se va face cu respectarea art.4.16 la 4.30 pentru săpăturile executate deasupra nivelului apelor subterane, respectiv 4.31 la 4.36 pentru săpături executate sub nivelul apelor subterane.

5. Executarea umpluturilor

Executarea umpluturilor se va face de regulă din pământurile rezultate din săpătură.

Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări și contracții mari, mълuri, argile moi, cu conținut de materii organice, resturi de lemn, bulgări, etc.

Înainte de executarea umpluturilor este obligatorie îndepărtarea stratului vegetal iar suprafața rezultată se va amenaja cu pante de 1 - 1,5% pentru asigurarea scurgerii apei din precipitații.

Când înclinarea terenului este mai mare de 1:3 se vor executa trepte de înfrățire.

Umiditatea va fi cât mai aproape de umiditatea optimă de compactare admițându-se variații de $\pm 2\%$.

Umpluturile din pământurile coezive, compactate prin cilindrare, se vor executa în straturi nivelate, având grosimi uniforme, stabilite inițial prin compactări de probă. Gradul de compactare necesar a se realiza se va determina pe probe în poligon, umiditatea optimă se va stabili conform STAS 1913/1-82.

Se consideră că prin compactarea manuală se realizează gradul de compactare 90-96%, când se face pe straturi de 10 cm, respectiv 80-90% când compactarea se face pe straturi de 20 cm.

Verificarea compactărilor se va face cu respectarea normativului C56-85 și C29-85.

Unitatea care execută umpluturi va organiza verificarea comportării, cu personal calificat, cu respectarea "Nomenclatorului încercărilor de laborator" și instrucțiunilor de aplicare a acestora, în conformitate cu ordinul IGSIC nr.8 din 7.XI.1981.

Controlul va avea caracter operativ, pentru a se putea lua la timp măsurile necesare, în cazul în care umpluturile nu sunt corespunzătoare.

La executarea umpluturilor pe timp friguros este obligatorie respectarea normelor generale și a celor specifice lucrărilor de pământ prevăzute în normativul C16-84.

6. Recepționarea lucrărilor de terasamente

Verificarea calității și recepționarea lucrărilor de terasamente se va face în conformitate cu prevederile "Instrucțiunilor pentru verificarea calității și recepția lucrărilor ascunse la construcții și instalații aferente" și normativului C56-85.

Recepționarea și verificarea lucrărilor de terasamente se va face conform cap.7 din normativ C169-88.

7. Măsuri de tehnica securității muncii

La executarea lucrărilor de săpături se vor respecta prevederile din "Norme republicane de protecția muncii" aprobate de M.M. și M.S. cu ordinele 34/1975 și 60/1975 și "Normele de protecția muncii în activitatea de construcții-montaj" aprobate de M.C.Ind. cu ordinul 1233/D-1980.

CAIET DE SARCINI – STRUCTURI DIN BETON SI BETON ARMAT

1. PREVEDERI GENERALE

Betoanele folosite in realizarea constructiei sunt de marca (clasa) curent folosite la noi in tara, raportate la posibilitatile tehnice.

Totusi, avand in vedere clasa de importanta ceruta constructiei, decurg unele cerinte de calitate care impun anumite exigente privind calitatea materialelor folosite ce intra in componenta betonului, calitatile betonului realizat, modul de punere in opera.

Cofrajele sunt constructii temporare, necesare constructiilor, pentru redarea formei si dimensiunilor elementelor din beton, precum si pentru sustinerea acestora in perioada candacestea nu au capacitatea de a o face singure.

Solutiile de realizare a cofrajelor trebuie sa fie:

- . Economice, astfel incat costul, consumul de materiale si de manopera sa rezulte in pondericatat mai scazute din totalul necesar realizarii constructiei;

- . Rezistente la sarcinile ce le revin, in special:

- din greutatea (impingerea) betonului care solicita elementele de sustinere sau fata cofrajului;

- la montari – demontari si manipulari repetate;

- la actiunea agentilor atmosferici;

- . Exacte, in privinta redoarii corecte a formei si dimensiunilor elementelor din betoane in limita abaterilor admisibile;

- . Sigure, din punct de vedere al respectarii normelor de tehnica securitatii muncii si de prevenire si stingere a incendiilor;

- . Etanse, astfel incat sa nu permita scurgerea laptelui de ciment de la rosturi;

- . Simple, astfel incat sa asigure:

- executia usoara in intreprinderea producatoare;

- insusirea rapida de catre muncitori a tehnicii de lucru;

- usurinta de montare – demontare, manipulare si transport.

Cofrajele sunt utilizate in principal pentru formarea urmatoarelor elemente:

- . fundatii

- . peretii portanti de beton turnat monolit (diafragme), intalniti la structuri de tip "Fagure" si "Celular";

- . placi de beton turnat monolit pentru planse:

- . cu fata cofrajului din lemn sau metal, solutie utilizata foarte rar, de regula pentru zone reduse din suprafata planseului unde nu pot fi folosite panouri prefabricate;

- . cu fata cofrajului realizata din predala prefabricata de beton armat si suprabetonarea de beton turnat monolit.

2. STANDARDE SI NORME

LUCRARI DE FUNDATII

1. STAS 9824/0 – 74 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor. Prescriptii generale.

2. STAS 9824/1 – 87 Masuratori terestre. Trasarea pe teren a constructiilor civile, industriale si agrozootehnice.

3. STAS 6054 – 77 Terenuri de fundatie. Adancimea de inghet.

4. STAS 2745 – 90 Teren de fundatie. Urmarirea tasarii constructiilor prin metode topografice.

5. C 169 – 88 Normativ privind executia si receptia lucrarilor de terasamente pentru fundarea constructiilor civile si industriale (Bul. constr. 5/78).

6. P 7 – 2000 Normativ privind proiectarea si executia constructiilor pe pamanturi sensibile la umezire. (proiectare, executie, exploatare)

7. NP 112 – 2004 Normativ privind proiectarea structurilor de fundare directa.
8. NP 0001 – 1996 Cod de proiectare si executie pentru constructii fundate pe pamanturi cu umflaturi si contractii mari.
9. NE 012 – 1 -2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea I: Producerea betonului.
10. NE 012 – 2-2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea II: Executarea lucrarilor.
11. C 11 – 74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje. (Bul. constr. 4/75).
12. C 23 – 75 Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii
13. C 56 – 2002 Normativ privind verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente.

LUCRARI DE BETONARE

1. NE 012 – 1 -2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea I: Producerea betonului.
2. NE 012 – 2 - 2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea 2: Executarea lucrarilor
3. C 56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente (Bul. Constr. 1-2/86).

LUCRARI DE ARMARE

1. STAS 1799 – 88 Constructii de beton, beton armat si beton precomprimat. Prescriptii pentru verificarea calitatii materialelor si betoanelor.
1. NE 012 – 1-2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. Partea I: Producerea betonului.
2. NE 012 – 2- 2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat.
- C 117 – 70 Instructiuni tehnice pentru folosirea radiografiei la determinarea defectelor din demetre de beton armat (Bul. Constr. 9/70)
- C 129 – 71 Instructiuni tehnice pentru determinarea rezistentei betonului prin metode nedistructive combinate (Bul. Constr. 8/85)
- C 26 – 85 Instructiuni tehnice pentru incercarea betonului cu ultrasunete (Bul. Constr. 8/85)
- C 56 – 2002 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente (Bul. Constr. 1-2/86).

LUCRARI DE COFRARE

1. STAS 10265 – 75 Tolerante in constructie. Calitatea suprafetelor finisate. Termeni si adancimi de baza.
2. STAS 8600 -79 Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Tolerante si ansamblari constructii. Sistem de tolerante.
3. STAS 7009 – 79 Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Tolerante si ansamblari constructie. Tehnologie.
4. STAS 9867 – 86 Panouri de cofraj de lemn cu fete din placaj
5. C 162 – 73 Normativ pentru alcatuirea, executarea si folosirea cofrajelor metalice pliante pentru peretii din beton monolit la cladiri (Buletinul Constructiilor 7/74)
6. C 11 -74 Instructiuni tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cofraje (Buletinul Constructiilor 4/75)
7. C 83 -95 Indrumator privind executarea trasarii de detaliu in constructii (Buletinul Constructiilor 1/76)
8. C 56 – 2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente (Buletinul Constructiilor 1 – 2/86)

3. ECHIPAMENT

3.1 SCULE, DISPOZITIVE SI UTILAJE FOLOSITE LA LUCRARI DE BETOANE

In cele din urma sunt prezentate succint principalele mijloace de munca utilizate la lucrarile de betoane, aratandu-se totodata si eventualele posibilitati de utilizare la alte categorii de lucrari din constructii.

Scule

.Lopata se foloseste la incarcarea pamantului, a nisipului sau a pietrisului, la prepararea manuala a betonului, la incarcarea galetilor si targilor cu mortar sau beton etc.

. Cazmaua se utilizeaza la executarea sapaturilor in pamant mai moale. Poate folosi si la desfacerea unui beton proaspat turnat.

. Sapa se deosebesc mai multe feluri de sape. Unele sunt pline, iar altele au goluri prin care pot sa treaca materialele. Sapa plina se intrebuinteaza la intinderea betonului, avand avantajul ca materialele sunt luate impreuna in starea de amestec in care se afla. Sapa cu gauri se intrebuinteaza la prepararea mortarelor.

. Grebla se foloseste la prelucrarea manuala a betonului si curatirea agregatelor de corpuri straine.

. Furca ajuta la trierea pietrisului mare. Incarcarea si descarcarea pietrisului mare se face mai usor cu furca.

. Causul este o lopata la care peretii laterali sunt ridicati pentru a se impiedica curgerea materialului in laturi. Datorita formei sale, calausul poate fi intrebuintat cu mult folos la turnarea betonului in pereti subtiri.

. Canciocul este o unealta de mana, cu care se ia beton din targa si se umplu golurile.

. Tarnacopul foloseste la sapat pamanturi tari, la spargerea blocurilor de caramida sau betoane slabe.

. Ranga serveste la decofrare, la scos scoabe, la ridicarea de greutate etc.

. Ciocanul foloseste la spart pietre si la batut cuie.

. Barosul se intrebuinteaza pentru desfacerea si sfaramarea de blocuri masive de beton tare.

. Dalta si spitul ajuta la desfacerea blocurilor mari de beton sau a zidariei lucrate in mortar de ciment.

. Dreptarul este unealta de baza care se foloseste la nivelarea betoanelor.

. Mistria foloseste la intinderea betonului si indepartarea mortarului de prisos.

. Galeata se intrebuinteaza la betoane pentru dozarea si transportul apei, pentru transportul betonului etc. Gaetile intrebuintate la betonare trebuie sa fie construite dintr-un material rezistent, deoarece, prin formarea lor, ar putea schimba dozarea apei.

. Stropitoarea se intrebuinteaza la udarea betonului in timpul amestecului manual si la udarea betonului dupa turnare, in timpul intaririi.

. Pompe de apa de mana ajuta la scoaterea apei dintr-un strat de apa subterana sau dintr-un rezervor.

. Sita de 0,2 mm se intrebuinteaza in laboratorul de santier la ciuruirea cimentului si nisipului.

. Ciurul este de forma dreptunghiulara, format dintr-un cadru de lemn, pe care se fixeaza o plasa de sarma cu ochiuri de diferite marimi. El foloseste la separarea pietrisului mare de cel mic din care se scoate nisipul. In unele ciururi se aseaza la partea de jos o scandura inclinata, care permite materialului mare sa cada lateral langa ciur.

. Spalatorul de agregate se compune dintr-un cilindru terminat cu doua trunchiuri de con succesiv. Curentul de apa merge in sens invers cu al materialelor, astfel incat agregatele sunt spalate puternic. Materialele fine se scurg odata cu apa.

- . Maiul foloseste la batatorirea betonului.
- . Ciocanele de lemn se folosesc la descarcarea betonului din cupele betonierelor care sunt ciocanite ca sa se desprinda betonul de tabla si la indesarea betonului prin ciocanirea cofrajelor.
- . Vergelele de indesare servesc la inteparea betonului in vederea indesarii lui.
- . Cutiile de dozaj servesc la dozarea rapida a agregatelor si cimentului.
- . Cantarul cel mai obisnuit este cel zecimal cu greutati. Pentru a se efectua cantariri mai rapide, se intrebuinteaza cantare automate, la care citirea greutatii se face pe un cadran, fara sa fie nevoie sa se intrebuinteze greutati.
- . Sublerul se intrebuinteaza la masurarea diametrului barelor.
- . Metrul se foloseste la masurarea lungimilor mici.
- . Ruleta poate fi de 10 m sau de 20 m de panza sau metalica si se intrebuinteaza la masurarea lungimilor mari.
- . Firul de plumb este format dintr-o greutate care atarna la capatul unui fir. Firul intins indica directia verticalei.
- . Nivelu (bolobocul) este formata dintr-o bucata de lemn de 30 – 60 cm lungime, cu fetele drepte si are montate in doua scobituri doua tuburi de sticla. Tuburile sunt astfel umplute cu lichid, incat lasa cate o bula de aer in interiorul lor. Unul din tuburi este paralel cu latura lunga a lemnului, celalalt cu latura scurta. Cand bula se gaseste intre reperatele de pe tub, nivela de pe latura lunga arata pozitia orizontala, iar cealalta pozitia verticala.
- . Furtunul de nivelat se compune dintr-un furtun de cauciuc, prevazut la capete cu doua tuburi de sticla. Atunci cand furtunul este plin cu apa, nivelul apei este acelasi in ambele tuburi de sticla. Furtunul de cauciuc poate avea lungimi mari, de ordinul a 20 m. Tuburile de sticla au 20 cm. lungime fiecare. Cu ajutorul acestui nivel se fixeaza inaltimea pana la care urmeaza sa se toarne betonul.
- . Coltarul serveste la trasarea si verificarea unghiurilor. De obicei coltarele au unghiuri drepte.
- . Targa intrebuintata la betoane are o singura margine libera, celelalte trei fiind inconjurate de parapeti scunzi, care opresc curgerea materialului in timpul transportului.
- . Roaba pentru beton are o forma speciala, de obicei triunghiulara, cu scopul de a se asigura o descarcare rapida. Roabele metalice se intrebuinteaza mai des, deoarece ele rezista mai bine eforturilor la care sunt supuse in timpul transportului betonului.
- . Tomberonul este o cupa metalica asezata pe doua roti mari. Tomberonul este mai usor de manevrat decat roaba, deoarece intreaga greutate este preluata de catre roti, fara a se supune lucratorul la un efort de sustinere. Unicul efort necesar este acela de a impinge tomberonul. Datorita acestui fapt, se poate transporta cu tomberonul o cantitate mai mare de material decat cu roaba.
- . Vagonetul este format dintr-o cutie basculanta, montata pe un sasiu metalic prevazut cu patru roti care aluneca pe sine, astfel incat frecarea este foarte mica, iar efortul de impingere foarte redus.
- . Scripetele este o roata cu un sant pe margine. Pe acest sant se poate trece o franghie sau un cablu. Scripetele simplu (cu o singura roata) serveste la ridicarea de greutati mici, cum ar fi galetile cu ap sau galetile cu beton. La greutati mari se intrebuinteaza palane si mufe.
- . Pentru prinderea greutatilor se utilizeaza lanturi si carlige. Lanturile se vor prinde astfel incat sa se evite rasucirea obiectelor in timpul ridicarii, rasucire care ar putea produce ruperea carligelor.
- . Trolitul este o masina formata dintr-un tambur pe care se infasoara un cablu, si un sistem de roti dintate, care reduc efortul necesar invartirii tamburului. Vartejul este un trolitiu simplu.
- . Macaraua improvizata este un ansamblu compus dintr-un scripete si un trolitiu.
- . Macaraua triunghi este o marca perfectionata. Se compune dintr-o piesa verticala, care se poate invarti in jurul axei ei. De aceasta piesa verticala este prins un brat in forma de triunghi.

La capatul bratului se afla un scripete. Macaraua triunghi are avantajul ca materialul odata ajuns sus, poate fi lasat pe planseu prin invartirea triunghiului macaralei.

. Podul rulant manual este o constructie metalica care face transportul orizontal al materialelor grele. El poate fi manevrat si miscat manual.

Utilaje

. Concasorul este o unealta mecanica pusa in miscare de un motor si foloseste la spart pietre.

Exista doua feluri de concasoare:

-cu falci

-giratoare.

. Ciocanul perforator este intrebuintat la spargerea betoanelor intarite. Ciocanul se compune dintr-un varf metalic rezistent, care este aruncat in beton cu mare forta de catre aerul comprimat introdus in aparat. Manerul are un druncar pentru punerea in functiune si, respectiv, oprirea aparatului.

. Pompa de apa cu motor ajuta la ridicarea apei la un nivel superior sau la impingerea ei pe distante mari.

. Ciurul rotativ se compune dintr-un cilindru lung, usor inclinat, in care materialul se introduce la partea superioara, unde se gasesc gaurile cu dimensiunile cele mai mici. Ciurul este perforat de-a lungul lui cu toate dimensiunile de gauri, necesare pentru sortarea materialului. In timp ce ciurul se invarteste, materialul se pune in miscare in doua sensuri: pe de o parte este ridicat in sus de peretele cilindric al ciurului prin invartirea peretelui, pe de alta parte se rostogoleste la vale, datorita greutatii sale proprii. Particulele mai mici decat diametrul gaurilor scapa prin gauri si cad la partea inferioara. Aici se gasesc diferite boxe asezate astfel incat materialul cazut dintr-o portiune de ciur cu anumite gauri sa fie separat de materialul care cade prin portiunile de ciur cu gauri de alte dimensiuni. Unele ciururi rotative pot fi miscate manual.

. Ciurul vibrant este un ciur care se misca in toate directiile: in sus, in jos si lateral. luteala cu care se misca trebuie sa fie potrivita cu dimensiunile gaurilor ciurului.

. Betoniera este masina care face amestecarea betonului. Ea se compune dintr-o cupa in care se face incarcarea materialului, un tambur in care se face amestecul propriu-zis, un rezervor cu dispozitiv care dozeaza apa si o introduce in timpul amestecarii un dispozitiv pentru descarcarea betonului din betoniera si, in unele cazuri, un troliu care ajuta la ridicarea betonului. Betoniera este actionata de motoare cu benzina sau motoare electrice. Dupa felul lor, betonierele se impart in doua categorii:

-betoniere in care amestecarea se face prin cadere libera;

-betoniere in care amestecarea se face in mod fortat.

. Pompa de beton serveste la transportul materialului de la locul de productie direct la locul de intrebuintare. Transportul se face prin impingerea betonului pe conducte de cauciuc.

. Aparatul de torcretat ca si pompa de beton, utilizeaza principiul transportarii materialului sub

presiune.

. Maiul cu motor se intrebuinteaza atat la indesarea betoanelor, cat si la indesarea terenurilor

peste care urmeaza sa se toarne betoanele.

. Vibratoarele -pe santierele de betoane se intrebuinteaza atat autocamioanele obisnuite, cat si autocamioanele de constructii speciale.

. Descarcatorul de ciment in vrac -pentru economie de saci de hartie, cimentul este transportat in vrac, in butoaie sau in lazi speciale.

. Melcul este o spirala care se invarte necontenit in asa fel incat materialul care este prins intre spiralele sale se deplaseaza in sensul in care se misca spiralele.

. Banda rulanta se compune dintr-un covor de cauciuc care se deplaseaza in circuit inchis, astfel incat materialul este transportat din locul incarcaturii pana la marginea de sus a benzii, unde cade prin propria lui greutate.

. Lant cu cupe -ridicarea nisipului si pietrisului de la un nivel la altul se poate executa cu mare usurinta intrebuintandu-se un lant cu cupe.

. Elevatorul se compune dintr-un turn in interiorul caruia circula o cupa sau o platforma pe care se pot aseza roabe, tomberoane sau vagoneti. Turnul este ancorat in puncte fixe cu ajutorul unor cabluri.

. Macaraua triunghi cu motor

. Troliul cu motor

. Macaraua mobila are avantajul ca obiectele sunt ridicate de la locul de incarcare si descarcare direct la locul de intrebuintare.

. Funicularul -pe santierele foarte mari, transportul materialelor cu ajutorul funicularelor este mult usurat.

3.2 SCULE, DISPOZITIVE SI UTILAJE FOLOSITE IN PROCESUL DE REALIZARE A ARMATURILOR PENTRU BETOANE

a. Pentru manipulare si transport local

-cabluri (sufe) pentru legat si agatat in carligul macaralei;

-dispozitive de manevrat plase sudate;

-electrocar pentru transportul barelor debitate sau fasonate;

-electrostivuitoar, pentru manevrarea si transportul fierului in colaci;

-macara pentru descarcat si incarcata armaturile sub forma de colaci, legaturi de bare, plase sudate sau carcase, din respectiv in mijloacele de transport.

b. Pentru indreptat si debitat

-vartelnita;

-troliu manual sau mecanic pentru intins (indreptat otelul beton livrat in colaci);

-calibru, micrometru si sublerul pentru masurarea diametrului armaturilor;

-metru, ruleta, sabloane pentru masurarea lungimii bazelor;

-clesti manuali sau electrici pentru taiat armatura;

-ciocan si perie de sarma pentru indepartarea ruginei;

-masina de indreptat si taiat otel beton (\varnothing 5 ... 15 mm);

-masina de masurat si taiat bare de otel beton (\varnothing 12 ... 42 mm);

-extrage din stiva, masoara si taie barele – acelas furnizor;

-masina de taiat plase sudate (max \varnothing 12 mm si 3 m latime)

-cleste de sudat plase sudate (max \varnothing 12 mm) – acelas furnizor;

-aparata de sudat cap la cap (termoelectric);

-masina electrohidraulica de taiat bare de otel beton (\varnothing 6 ... 42 mm)

c. Pentru fasonat

-chei manuale de fasonat (simple, duble, cu brat drept sau frant);

-bane de lucru pentru indreptat si fasonat bare, cu dispozitive ajutatoare de indoire (de regula placi metalice gaurite in care se introduc dornuri interschimbabile);

-masina de indoit plase sudate (max \varnothing 12 mm) – furnizor M.C. Ind. CMCIB ;

-masina de fasonat otel beton (\varnothing 6 ... 40 mm) furnizor M.C. Ind. CMCIB

-forja pentru incalzirea locala a otelului beton, cu diametrul mai mare de 25 mm, in vederea fasonarii.

d. Pentru asamblare

-cleste patent pentru legat cu sarma barele de otel beton;

-capre sau suporturi de inventar (din otel beton) pentru montarea carcaselor;

-sabloane pentru montarea carcaselor de mare serie;

- masina electrica universala de sudura electrica prin presiune in puncte tip RPU – 125, pentru bare Ø 12 ... 28 mm
- masina suspendata de sudura electrica prin presiune in puncte tip PPS 801, pentru bare Ø12...32mm;
- aparator de sudura cu arc electric;
- transformator pentru aparat de sudura tip TASM 300.

3.3 SCULE, DISPOZITIVE SI APARATE DE MASURA SI CONTROL NECESARE LUCRARILOR DE COFRARE

Principalele scule utilizate sunt:

a. Pentru intretinerea panourilor de cofraj:

- rulu pentru uns cofrajul
- galeata pentru transportul decofrajului
- peria de sarma
- spaclu

b. Pentru montarea si demontarea cofrajelor:

- trusa de chei fixe
- ciocan
- surubelnita
- ranga dreapta

c. Pentru realizarea fetei de lemn a cofrajelor:

- creion dulgher
- tesla
- fierastrau cu coarda
- clesti de scos cuie
- rindea
- burghie elicoidale
- coarva cu universal si clinchet

d. Pentru operatii mecanizate:

- masina electrica portabila pentru gaurit
- unealta electrica portabila de taiat, slefuit si curatat materiale de constructii
- fierastrau circular portabil cu discul montat pe arborele motor:

Dispozitive pentru pachetizare si manipulare

a. Dispozitive de pachetizare:

- stelaj (leagan) din otel;
- jug pentru pachetizarea elementelor cu sectiunea dreptunghiulara si panouri stabile;
- paleta lada metalica europeana (STAS 8635) pentru pachetizarea elementelor marunte.

b. Dispozitive de manipulare:

-dispozitiv cu cercel si doua carlige (tip IPC U 1968) utilizat la manipularea pachetelor cu un singur leagan;

-grinda de 3 t (M 01.01.00 – A – proiect INCERC S – 07) si traversa de 1,5 t (N. 01.02.00 M pr. INCERC S – 07), pentru manipularea pachetelor de doua leagane si a pachetelor fixate la juguri;

- furca echilibrata pentru manipularea paletelor lada metalica – europeana;
- scripte tip S 200 – M – 08.00 pentru manipularea elementelor;
- aparator de ridicat si tractat de 1.5 tf. pentru manipularea subansamblelor de cofraje la decofrare.

Principalele dispozitive si aparate de masura si control:

- nivela (bolobocul) pentru verificarea liniilor si planurilor orizontale si verticale;
- cumpana dulgherului pentru verificarea liniilor si planurilor verticale;

- ruleta metalica pentru trasarea si verificarea elementelor de constructii;
- furtunul de nivel pentru verificarea liniilor si planurilor horizontale.

4. MATERIALE

- _ Beton
- _ Armaturi
- _ Cofraje

Prepararea si verificarea caracteristicilor marcilor betonului, cimentului, agregatelor, aditivilor se face corespunzator precizarilor din normativele in vigoare.

5. TRANSPORT

TRANSPORTUL BETONULUI

Transportul betonului de lucrabilitate L3 si L4 (tasarea conului cu 5...9 cm, respectiv 10...15 cm) se face cu autoagitatoare, iar a celor cu lucrabilitate L2 (tasarea conului cu 1...4 cm) cu autobasculante cu bena amenajata corespunzator.

Se admite transportul betonului de lucrabilitate I3 cu autobasculanta cu conditia ca locul de descarcare sa se asigure reomogenizarea amestecului.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, vagoneti, benzi transportatoare, jgheaburi sau roabe.

Mijloacele de transport trebuie sa fie etanse pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Pe timp de arsita sau ploaie, suprafata libera de beton trebuie sa fie protejata, astfel incat sa se evite modificarea caracteristicilor betonului.

Durata de transport se considera din momentul inceperii incarcarii mijlocului de transport si sfarsitul descarcarii acestuia si nu poate depasi valorile de mai jos decat daca se utilizeaza aditivi intarzieri:

In cazul autobasculantelor durata maxima se reduce cu 15 minute.

Ori de cate ori intervalul de timp dintre descarcarea si reancarcarea cu beton a mijloacelor de transport depaseste o ora, precum si la intreruperea lucrului, acestea vor fi curatate cu jet de apa.

6. CONDITII DE EXECUTIE

6.1 LUCRARI DE FUNDATII

6.1.1 LUCRARI PREGATITOARE

Inainte de inceperea lucrarilor pentru executarea corpului fundatiilor trebuie sa fie terminate lucrarile pregatitoare, si anume:

- a. sapaturile pentru groapa de fundatie si pentru santurile de fundatii;
- b. protectia constructiilor vecine si a instalatiilor existente in pamant;
- c. coborarea nivelului apelor subterane, pentru a permite executarea corpului fundatiilor in uscat, atunci cand procedeele de executie adaptate nu permit betonarea sub apa;
- d. asigurarea suprafetelor necesare pentru amplasarea si functionarea normala a utilajelor de lucru, a depozitelor de materiale si a instalatiilor auxiliare necesare executarii fundatiilor.
- e. retrasarea axelor fundatiilor;
- f. verificarea corespondentei dintre situatia reala si proiect (din punct de vedere al calitatii terenului, dimensiunilor si pozitiilor) in limitele tolerantelor prescrise;
- g. incheierea procesului verbal de lucrari ascunse privind executia terasamentelor.

Daca caracteristicile terenului nu corespund cu cele avute in vedere la proiectare, masurile ce urmeaza a se lua se vor stabili cu proiectantul si numai in scris.

In cazul fundatiilor in apa, cu sau fara epuisme se va verifica in mod special daca nu s-au produs afluieri, ebulmente, prabusire etc. sau ca efectele acestora au fost inlaturate, in asa fel incat corpul fundatiei sa poata fi executat corect, conform proiectului.

6.1.2 TRASAREA POZITIEI COFRAJELOR PENTRU FUNDATII

Trasarea pozitiei cofrajului pentru turnarea fundatiilor din beton se realizeaza de-a lungul sarmelor intinse intre reperii materializati in acest scop pe profile de colt sau intermediare ce au servit la trasarea lucrarilor de sapaturi.

Intrucat in timpul definitivarii lucrarilor de cofrare, elementele cofrajului pot capata deplasari de la pozitionarea initiala, este necesar ca inaintea turnarii betonului sa se verifice corectitudinea finala a acestora.

Verificarea se executa cu ajutorul unui instrument optic (se recomanda).

Acesta va fi colat pe linia de baza a cofrajului sau pe o linie paralela cu aceasta, verificarea facandu-se de-a lungul diferitelor puncte ale cofrajului.

Trasarea pozitiei cofrajelor pentru turnarea fundatiilor izolate (inclusiv tip pahar) se face in raport cu axele trasate pe imprejmuirea din jurul gropii de fundatie, de-a lungul unor sarme intinse in cele doua directii, fixate de imprejmuiri.

Prin acest sistem de intersectie reparata, se traseaza toate detaliile de plan ale fundatiei (cofraje exterioare, cel interior – in cosul fundatiilor pahar de exemplu).

Transmiterea pe verticala a punctelor rezultate din intersectarea sarmelor se face cu ajutorul firului cu plumb, intrucat precizia ceruta in general in aceste situatii, nu necesita utilizarea instrumentelor optice.

Pentru trasarea nivelului de asezare a stalpilor, in cazul fundatiilor tip pahar, se utilizeaza nivelmentul geometric folosindu-se niveluri si reiese corespunzatoare.

Fundul paharului se recomanda sa fie mai jos cu 1 cm fata de cota din proiect. Pentru aducerea la nivel a stalpilor se vor folosi placute metalice asezate in fundul paharului.

Abaterea admisibila la trasarea in plan orizontal a axelor si stabilirea cotei de nivel a fundatiilor continue sau izolate este de maxim 10 mm.

6.1.3 EXECUTAREA COFRAJELOR PENTRU FUNDATII

Executarea si receptionarea cofrajelor pentru fundatii se vor face potrivit „CAIET DE SARCINI – SAPATURI SI UMPLUTURI DE PAMANT.COFRAJE”.

6.1.4 EXECUTAREA FUNDATIILOR

La executarea fundatiilor de beton si beton armat se vor respecta si prevederile din Normativul NP 012-1999, NE 012-1-2007, NE 012-2-2010 si Normativul NP 112-2004 si cele prevazute in „CAIET DE SARCINI privind executia lucrarilor de betonare”.

La executarea fundatiilor vor fi avute in vedere urmatoarele:

a. Materialele intrebuintate trebuie sa corespunda indicatiilor din proiect si prescriptiilor din

standardele si normele de fabricatie in vigoare, se atrage atentia asupra cazurilor in care proiectele prevad ce masuri de protectie anticoroziva utilizarea de cimenturi speciale si anumite

grade de impermeabilitate a betonului;

b. Executia fundatiilor nu poate incepe daca nu s-a facut in prealabil controlul sapaturii de fundatii, conform prevederilor din “CAIETE DE SARCINI privind executia lucrarilor de terasamente”.

c. Fundatia se va executa, pe cat posibil, fara intrerupere pe distanta dintre doua vastari de tasare, in cazul cand aceasta conditie nu a putut fi respectata se va proceda conform prevederilor din capitolul 1 – 6 “Rosturi de lucru din”CAIET DE SARCINI privind executia

lucrarilor de betonare”, armandu-se in vedere si urmatoarele:

-durata maxima admisa a intreruperii de betonare, pentru care nu se vor lua masuri speciale de

reluarea betonarii, va fi intre 1,5 si 2 ore, functie de tipurile de ciment, folosite, cu sau fara adaosuri;

-in cazul in care rostul de lucru din fundatie nu poate fi evitat, acesta se va realiza vertical, la o distanta de 100 m de marginea stalpului;

-suprafetele rostului de lucru vor fi perpendiculare pe axa fundatiei sau verticale pe toata inaltimea;

-turnarea benzilor de fundatie se va face in straturi orizontale de 30 – 50 cm, iar suprapunerea stratului superior de beton se vor face obligatoriu inainte de inceperea prizei cimentului din stratul inferior;

-nu se admit rosturi de turnare inclinate la fundatii, cuzineti, punji de fundatii, betonarea si vibrarea facandu-se fara intrerupere;

-nu se admit rosturi de lucru in fundatiile izolate sau sub zonele cu concentrari maxime de eforturi;

-la constructiile in care, fundatiile sunt executate longitudinal, se va urmari ca fiecare banda de fundatie in parte sa fie turnata fara intrerupere, trecerea de la o banda la alta facandu-se dupa ce turnarea benzii precedente a fost terminata;

- reluarea turnarii se va face dupa pregatirea suprafetelor rosturilor;

-suprafata rostului de lucru trebuie sa fie bine curatata si spalata abundant cu apa, imediat inainte de turnarea betonului proaspat;

- in cazul intreruperilor cu durata mai mare, tratarea suprafetelor betonului intarit va fi: o dare indelungata, 8 – 10 ore, inainte de inceperea betonarii, curatirea cu peria de sarma jet de aer, etc.

d. Pentru asigurarea conditiilor formatibile de intarire si pentru a se reduce deformatiile de contractii, se va mentine umiditatea betonului in primele zile dupa turnare, protejand suprafetele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protectie (prelate, rogojini etc.);

- stropirea periodica cu apa care va incepe dupa 2 ore pana la 12 ore de la turnare, in functie de tipul cimentului utilizat si temperatura mediului. Temperatura minima la care se va proceda la stropire va fi de + 50°C.

e. In cazul betonarii sub nivelul apelor subterane se va verifica dupa caz, fie eficacitatea epuizmentelor, inclusiv a masurilor contra a fiecarui teren si spalarii cimentului din beton fie respectarea urmatoarelor prevederi:

-turnarea betonului sub apa se va face numai in incinta cu apa statatoare, sau care a fost adusa in aceasta stare prin masuri corespunzatoare;

-nu se admite caderea betonului prin apa, chiar pe distante scurte, betonul se poate turna prin tuburi sau cu bene speciale, cu siber actionat de la suprafata;

-turnarea cu bene se recomanda la realizarea betoanelor de umplutura sau care nu necesita o rezistenta mare;

-turnarea prin tuburi fixe sau mobile, trebuie sa se faca continuu, capatul inferior al tuburilor trebuie inversat in beton 30 – 40 cm, in cazul caderii libere a betonului prin tuburi si cca 100 cm in cazul pomparii acestuia;

-la stabilirea compozitiei betonului turnat sub apa se recomanda:

-majorarea dozajului de ciment cu 10% fata de conditiile normale de lucru;

-utilizarea agregatelor de balastiera cu dimensiunea maxima de 30 mm;

-lucrabilitatea L4 pentru betoane turnate prin cadere libera prin tuburi, lucrabilitatea L3/L4 pentru cele pompate si L3 pentru turnarea cu bena speciala;

- in cazul fundatiilor, la care sapaturile se executa cu epuizmente, daca apa nu se poate evacua complet si pe fundatii gropi ramase un strat de apa de cca 10 – 15 cm grosime,

se admite, in mod exceptional, turnarea betonului in apa, in acest caz betonarea va incepe de la

un colt al fundatiei, turnandu-se un prim strat de beton care sa iese deasupra nivelului apa si care se extinde treptat pe intreaga suprafata, betonarea va contine apoi in uscat prin formarea betonului deasupra stratului turnat anterior.

f. Executarea rosturilor de tasare se va trata ca o lucrare ascunsa si se va receptiona de catre reprezentantul beneficiarului in timpul executiei sale, incheindu-se un proces verbal de lucrari ascunse. Rostul de tasare se va face intr-un plan perpendicular pe talpa fundatiei, iar latimea sa pentru constructii fundate pe terenuri obisnuite, va fi de minimum 3 cm. Pentru constructiile fundate pe terenuri dificile, latimea rostului se va lua potrivit prescriptiilor pentru fundare pe astfel de terenuri.

g. Astuparea portiunilor de sapatura ramase in afara fundatiilor, se va realiza potrivit cu prevederile din „CAIET DE SARCINI privind executia lucrarilor de betonare”.

h. La executarea blocului de beton simplu a fundatiilor se vor respecta si prevederile din „CAIET DE SARCINI privind executia lucrarilor de betonare”.

i. Inaintea turnarii cuzinetilor, se vor verifica toate armaturile din punct de vedere al numarului de bare, al pozitiei formeii, diametrului, lungimii, distantelor, etc. precum si a masurilor pentru mentinera verticalitatii mustatilor pentru peretii subsolului. Se verifica, de asemenea, cofrajele in privinta corespondentei ca pozitie si dimensiuni cu proiectul, daca au fost curatate si corect prevatite, precum si dimensiunile stratului de acoperire, a carui grosime minima va fi:

-pentru fundatii cu strat de egalizare, la armaturile de la fata interioara: 35 mm;

-pentru fetele fundatiilor in contact cu pamantul: 45 mm;

-abatere limita pentru dimensiunile stratului de acoperire sunt de: + 10 mm.

Rezultatele verificarilor, atat pentru armaturi, cat si pentru cofraje, vor fi consemnate in procese verbale de lucrari ascunse, incheiate intre beneficiar si executant.

j. In cazul in care elementele de beton simplu sau beton armat sunt expuse la umiditate, se vor respecta prevederile din proiect si normativul NE 012-1-2007 privind marcile minime de beton, dozajul de ciment si raportul de apa-ciment pentru asigurarea gradului de impermeabilitate impus.

k. In cazul in care elementele de beton simplu sau beton armat sunt in contact cu ape naturale agresive, se vor respecta prevederile din proiect si normativul NE 012-1-2007 privind marcile de beton, dozajul de ciment, raportul apa – ciment a tipului de ciment, precum si a stratului minim de beton de acoperire a armaturilor, pentru asigurarea gradului de impermeabilitate impus.

l. Cand betonul se toarna in sapaturi cu peretii nespriziniti, acesta va umple bine tot volumul dintre pereti. Daca unele prabusiri sau goluri in teren sunt prea mari, precum si in cazul sapaturilor adanci taluzate sau sprizinite, se vor utiliza cofraje, tinand seama ca umplutura ulterioara cu pamant sa se faca usor si sa permita compactarea lui.

m. Fundatiile ce au suprafete inclinate (de regula sub 600 fata de verticala) se toarna in cofraje.

6.1.5 DECOFRAREA FUNDATIILOR

Executarea si receptionarea cofrajelor pentru fundatii se vor face potrivit „CAIET DE SARCINI – SAPATURI SI UMPLUTURI DE PAMANT.COFRAJE”.LUCRARI DE BETONARE

6.2 LUCRARI DE BETONARE

6.2.1 PREGATIREA TURNARII BETONULUI

Înainte de a se începe turnarea betonului se vor verifica:

- a. corespondența cotelor cofrajelor, atât în plan orizontal cât și pe verticală, cu cele din proiect;
- b. orizontalitatea și planeitatea cofrajelor placilor și grinzilor;
- c. verticalitatea cofrajelor stălpilor sau diafragmelor și corespondența acestora în raport cu elementele nivelelor inferioare;
- d. existența măsurilor pentru menținerea formei cofrajelor și pentru asigurarea etanșeității lor;
- e. măsurile pentru fixarea cofrajelor de elementele de susținere;
- f. rezistența și stabilitatea elementelor de susținere existente și corectă montare și fixare a susținerilor, existența penelor sau a altor dispozitive de decofrare, a stălpilor pentru repartizarea presiunilor pe teren etc.;
- g. dispoziția corectă a armaturilor și corespondența diametrelor și numărul lor, cu cele din proiect, solidarizarea armaturilor între ele (prin legare, sudură, petrecere) existența în număr suficient a distanțierilor;
- h. instalarea conform proiectului, a pieselor ce vor rămâne înglobate în beton sau care servesc pentru creerea de goluri.

În cazul în care se constată nepotriviri față de proiect sau se apreciază ca neasigurată rezistența și stabilitatea susținerilor, se vor adopta măsuri corespunzătoare.

Înainte de a se începe betonarea, cofrajul și armaturile se vor curăța de eventualele corpuri străine, mortar rămas de la turnarea precedentă, rugina neaderentă etc. și se va proceda la închiderea ferestrelor de curățire.

În urma efectuării verificărilor și măsurilor menționate mai sus, se va proceda la consemnarea celor constatate într-un proces verbal de lucrări ascunse. Dacă până la începutul betonării intervin unele evenimente de natură să modifice situația constatată (întreruperi, accidente etc.), se va proceda la o nouă verificare.

Suprafața betonului turnat anterior și întărit, care va veni în contact cu betonul proaspăt, va fi curățat cu deosebită grijă prin ciocanire, de poșghita superficială de ciment și de beton slab compactat, îndepărtându-se apoi materialul prin spalare cu jet de apă sau aer comprimat.

Cofrajele din lemn, beton vechi și zidăriile, vor fi bine udate cu apă de mai multe ori, cu 23 ore înainte și imediat înaintea turnării betonului iar apa rămasă în denivelări va fi îndepărtată.

Se vor verifica, de asemenea, suprafețele de zidărie pe care urmează a se turna betonul, prin confruntarea cotelor reale cu cele din proiect și se va proceda la curățirea costurilor de mortar.

Dacă se constată crapături între scândurile de cofraj, care nu s-au închis la udarea acestuia, ele vor fi astupate.

Înainte de turnarea betonului trebuie verificată funcționarea corectă a utilajelor de transport local și de compactare a betonului.

Se interzice începerea betonării înainte de efectuarea verificărilor și măsurilor indicate.

6.2.2 BETONAREA DIFERITELOR ELEMENTE ȘI PARTI DE CONSTRUCTIE

Betonarea stălpilor, diafragmelor, peretilor de recipienti și radierelor trebuie să se facă cu respectarea următoarelor reguli:

- a) înălțimea de cadere liberă a betonului până la fața superioară a cofrajului, a ferestrei de betonare sau a feței superioare a elementului ce se toarnă nu va depăși 1 m;
 - b) betonarea se va face fără întreruperi, chiar și atunci când turnarea se face prin ferestre laterale;
 - c) turnarea se va face în straturi orizontale de 30 ... 40 cm înălțime; acoperirea cu un strat nou trebuie să se facă înaintea începerii prizei cimentului din betonul stratului inferior.
- Betonarea grinzilor și placilor se va face cu respectarea următoarelor reguli:

a) turnarea grinzilor si a placilor va incepe dupa 1 –2 ore de la terminarea turnarii stalpilor sau a peretilor pe care reazema pentru a se asigura incheierea procesului de tasare a betonului proaspat introdus in acestia si in acelasi timp pentru a se asigura o buna legatura intre betonul nou si cel vechi;

b) grinzile si placile care vin in legatura se vor turna de regula in acelasi timp, se admite crearea unui rost de lucru la $1/5 \dots 1/3$ din deschiderea placii si turnarea ulterioara a partii centrale a acestuia;

c) turnarea grinzilor se va face in straturi orizontale;

d) la turnarea placilor se vor folosi reperii dispusi la distante de max. 2,0 m pentru a se asigura respectarea grosimii prevazute prin proiect.

Betonarea cadrelor se va face dând o atentie deosebita zonelor de la noduri, pentru a se asigura umplerea completa a sectiunii

6.2.3 COMPACTAREA BETONULUI

Compactarea betonului se executa prin vibrare mecanica; in cazul imposibilitatii de continuare a compactarii prin vibrare (defectarea vibratoarelor, intreruperi de curent electric etc.), turnarea betonului se va continua pana la pozitia corespunzatoare unui rost, compactand manual betonul.

Se pot utiliza numai vibratoare omologate, pentru care se cunosc caracteristicile tehnice si functionale si pentru care se dispune de prescriptii de utilizare si intretinere.

Personalul care efectueaza vibrarea betonului, trebuie sa fie instruit in prealabil asupra modului de utilizare, a procesului pe care urmeaza sa-l aplice.

In cazul placilor, suprafata betonului vibrat se va nivela imediat dupa terminarea acestei operatii cu ajutorul unui dreptar sprijinit pe sipci de ghidare.

Alegerea tipului de vibrare (marimea capului vibratorului, forta perturbatoare si frecventa corespunzatoare acesteia) se va face in functie de dimensiunile elementelor si de posibilitatile de introducere a capului vibrator (butelie) prin barele de armatura.

Lucrabilitatea betoanelor compactate prin vibrare interna se recomanda sa fie L3 sau L3/L4.

Durata de vibrare optima, din punct de vedere tehnico – economic, se situeaza intre durata minima de 5 sec. si durata maxima de 30 sec. in functie de lucrabilitatea betonului si tipul de vibrator utilizat.

Prelungirea duratei de vibrare pana la 60 sec., impusa de conditii speciale locale, nu este de natura sa dauneze calitatii betonului.

Semnele exterioare dupa care se recunoaste ca vibrarea betonului s-a terminat, sunt urmatoarele:

-betonul nu se mai taseaza;

-suprafata betonului devine orizontala si usor lucioasa;

-inceteaza aparitia bulelor de aer la suprafata betonului si se reduce diametrul lor.

Distanta dintre doua puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este $1.4 r$, unde "r" este raza de actiune a vibratorului.

In cazurile in care nu este posibila respectarea acestei distante (din cauza configuratiei armaturilor, a unor piese inglobate sau alte cauza) se recomanda utilizarea concomitenta a mai multor vibratoare, distanta intre ele depasind $2 r$.

Grosimea stratului de beton supusa vibrarii se recomanda sa nu depaseasca $3/4$ din lungimea capului vibrator (butelie); la compactarea unui nou strat, butelia trebuie sa patrunda $5 \dots 15$ cm in stratul compactat anterior.

Vibrarea de suprafata se va utiliza la compactarea betonului din elemente de constructie de suprafata mare si grosimi de $3 \dots 35$ cm, domeniul de grosime optima fiind de $3 \dots 20$ cm.

Lucrabilitatea betoanelor compactate prin vibrare de suprafata, se recomanda sa fie L2

(tasare 1...4 cm).

Se recomanda ca durata vibrarii sa fie de 30 ... 60 sec. Timpul optim de vibrare se stabileste prin determinari de proba efectuate in opera cu prima sarja de beton ce se compacteaza.

Grosimea stratului de beton necompactat (turnat) trebuie sa fie de 1,1 ... 1,35 ori mai mare decat grosimea finala a stratului compactat, in functie de lucrabilitatea betonului. In cadrul determinarilor de proba se stabileste si grosimea stratului de beton necompactat necesara pentru realizarea grosimii finite a elementului.

Distanta dintre doua pozitii succesive de lucru ale placilor si riglelor vibrante trebuie sa fie astfel stabilita incat sa fie asigurata acoperirea succesiva a intregii suprafete de beton de compactat.

6.2.4 ROSTURI DE LUCRU

In masura in care este posibil, se va evita rosturile de lucru, deoarece creaza zone de slaba rezistenta, organizandu-se executia astfel incat betonarea sa se faca fara intreruperi pe nivelul respectiv sau intre doua rosturi de dilatare.

Cand rosturile de lucru nu pot fi evitate, pozitia lor trebuie sa fie stabilita, tinand seama de marimea solicitarilor din diferitele sectiuni ale elemntelor de constructie si de posibilitatile de organizare a lucrului. De regula, ele vor fi prevazute in zonele in care solicitarile sunt minime.

Cand rosturile de lucru nu sunt indicate prin proiect, pozitia lor va fi stabilita de catre executant inainte de inceperea betonarii, respectandu-se urmatoarele reguli:

- a) la stalpi, se vor prevedea rosturi numai la baza, in cazul unor tehnologii speciale se admit rosturi sub grinda sau placa;
- b) la grinzi, daca din motive justificate nu se poate evita intreruperea, aceasta se va face in regiunea de moment minim;
- c) in cazul in care grinzile se betoneaza separat, rostul de lucru se lasa la 3 ... 5 cm sub nivelul inferior placii;
- d) la placi, rostul de lucru va fi paralel cu armatura de rezistenta sau cu latura cea mai mica si situat la $\frac{1}{5}$ si $\frac{1}{3}$ din deschidere.

Rosturile de lucru vor fi realizate tinandu-se seama de urmatoarele reguli:

- a) durata maxima admisa a intreruperilor de betonare pentru care nu este necesara luarea unor masuri speciale la reluarea turnarii, nu trebuie sa depaseasca momentul de incepere a prizei cimentului folosit; in lipsa unor determinari de laborator, acest moment se va considera la 2 ore de la prepararea betonului, in cazul cimenturilor cu adaosuri si respectiv 1,5 ore in cazul cimentului fara adaos.
- b) in cazul cand s-a produs o intrerupere de betonare mai mare, reluarea turnarii este permisa numai dupa ce betonul a atins rezistenta suprafetelor rosturilor, prin curatirea betonului ce nu a fost bine compactat si a pojghitei de lapte de ciment intarite ce eventual s-a format, iar imediat inainte de turnare a betonului proaspat suprafata rosturilor va fi spalata abundant cu apa.

6.2.5 TRATAREA BETONULUI DUPA TURNARE

Pentru a se asigura conditii favorabile de intarire si a se reduce deformatiile din contractie, se va asigura mentinerea umiditatii betonului minim 7 zile dupa turnare, protejand

suprafetele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protectie;
- stropirea periodica cu apa;
- aplicarea de pelicule de protectie.

Acoperirea cu materiale de protectie se va realiza cu: prelate, rogojini, strat de nisip etc. Aceasta operatie se face de indata ce betonul a capatat suficienta rezistenta pentru ca materialul sa nu adere de suprafata acoperita.

Materialele de protectie vor fi mentinute permanent in stare umeda.

Stropirea cu apa va incepe dupa 2 – 12 ore de la turnare in functie de tipul de ciment utilizat si de temperatura mediului dar imediat dupa ce betonul este suficient de intarit pantru ca prin aceasta operatie sa nu fie antrenata pasta de ciment.

Stropirea se va repeta la intervale de 2 – 6 ore, in asa fel incat suprafata betonului sa fie mentinuta umeda.

Se va folosi apa care indeplineste conditiile prevazute pentru apa de amestecare a betonului, care poate proveni din reseaua publica sau din alta sursa.

Stropirea se va face prin pulverizarea apei.

In cazul in care temperatura mediului este mai mica decat +50C nu se va proceda la stropirea cu apa.

Pe timp ploios, suprafetele de beton proaspat vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilena, atat timp cat prin caderea precipitatiilor exista pericolul antrenarii pastei de ciment.

Betonul ce ar urma sa fie in contact cu apa curgatoare va fi protejat de actiunea acestora prin devierea provizorie a apei de cel putin 7 zile dupa turnare sau prin sisteme etanse de protectie (palplanse sau batardouri).

6.2.5 EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETON PE TIMP FRIGUROS

Prevederi generale

In cazul lucrarilor executate pe timp friguros, se vor respecta prevederile din normativele NE 012-1-2007 si NE 012-2-2010.

Masurile specifice ce se adopta in perioada de timp friguros se vor stabili tinand seama de:

- regimul termoclimateric real existent pe santier in timpul prepararii, transportului, turnarii betonului;
- dimensiunile si masivitatea sau subtirimea elementelor ce se betoneaza;
- gradul de expunere a lucrarilor – ca suprafata si durata – la actiunea timpului friguros in cursul intaririi betonului;
- intensitatea prezumata a frigului in perioada respectiva.

La executarea pe timp friguros a betoanelor de orice fel este necesar sa se exercite un control permanent si deosebit de exigent din partea conducatorului tehnic al lucrarii, delegatului CTC si al beneficiarului si – oricand va fi nevoie – din partea proiectantului. In procesele verbale de lucrari ascunse se vor mentiona masurile adoptate pentru protectia lucrarilor si constatarile privind eficienta acestora.

Lucrari executate monolit

Cofrajele trebuie sa fie bine curatate de zapada si gheata.

Se recomanda ca imediat inainte de turnarea betonului sa se procedeze la curatirea finala prin intermediul unui jet de aer cald sau abur.

In ceea ce priveste sustinerile cofrajelor, se va acorda o atentie deosebita rezemarii lor, luandu-se masurile corespunzatoare, in functi de comportarea la inghet a terenului si anume:

- pentru pamanturile stabile la inghet, rezemarea popilor se va face pe talpi asezate pe pamantul curatat in prealabil de zapada, gheata si stratul vegetal si nivelat;
- pentru pamanturi nestabile, precum si in cazul umpluturilor, popii se vor aseza pe grinzi cu suprafata mare de rezemare, pe fundatii existente etc.

In functie de conditiile de temperatura, suprafata expusa si forma elementelor, se va stabili tipul de cofraj, modul de protejare a acestuia cu materiale termoizolante sau de incalzire, precum si modul de rezemare a sustinerilor.

Depozitarea armaturilor se va face de preferinta in spatii acoperite; in lipsa unor asemenea spatii, armaturile vor fi protejate astfel ca sa evite caderea zapezii sau formarea ghetii pe suprafata barelor.

Barele acoperite cu gheata vor fi curatate inainte de taiere si fasonare, prin ciocanire cu un ciocan de lemn.

Fasonarea armaturilor se va face numai la temperaturi pozitive folosind, dupa caz, spatii incalzite.

Dezghetarea cu ajutorul flacarei este interzisa.

Se vor utiliza tipuri de ciment indicate pentru elemente supuse pe santier la tratament termic in scopul accelerarii intaririi betonului.

Se recomanda utilizarea la prepararea betoanelor a aditivilor plastifianti, acceleratori sau antiget, in functie de particularitatile lucrarilor.

Utilizarea aditivilor se va face conform Normativului NE 012-1-2007 si NE 012-2-2010.

La stabilirea compozitiei betonului se va urmari adoptarea unei cantitati cat mai reduse de apa de amestecare.

Reteta de beton afisata la locul de preparare a betonului trebuie sa indice urmatoarele:

-temperatura apei la introducerea in amestec in functie de temperatura agregatelor in ziua prepararii betonului;

- temperatura betonului la descarcarea din betoniera, care trebuie sa fie cuprinsa intre +15°C si + 30°C.

. La transportul betonului se vor lua masuri pentru limitarea la minimum a pierderilor de caldura ale betonului prin:

-evitarea distantelor mari de transport, a stationarilor pe traseu si a transbordarilor betonului;

-in cazul benelor si basculantelor, acestea vor fi acoperite cu prelate.

Inaintea incarcarii unei noi cantitati de beton, se va verifica daca in mijlocul de transport utilizat nu exista gheata sau beton inghetat, acestea vor fi indepartate cu grija in cazul ca exista, folosind un jet de apa calda.

Este obligatorie compactarea betoanelor prin vibrare mecanica.

Protectia betonului dupa turnare trebuie sa asigure acestuia in continuare a temperaturii de minimum +5°C, pe toata perioada de intarire necesara pana la atingerea rezistentei de minimum 50 daN/cm², moment de la care actiunea frigului asupra betonului nu mai poate periclita calitatea acestuia.

In acest scop suprafetele libere ale betonului vor fi protejate imediat dupa turnarea prin acoperirea cu prelate, folii de polietilena, saltele termoizolante etc., astfel incat intre ele si beton sa ramana un strat de aer stationar (neventilat) de 3 .. 4 cm grosime.

Durata minima de mentinere a protectiei pentru atingerea rezistentei de 50 daN/cm² se numeste " durata de preantare " si este determinata de:

-tipul de ciment utilizat si valoarea raportului A/C;

-temperatura medie a betonului din lucrare.

Decofrarea se poate efectua numai dupa verificarea rezistentei de probe de beton

pastrate in aceleasi conditii ca si elementul in cauza si dupa examinarea atenta a calitatii betonului pe fetele laterale ale pieselor turnate, efectuandu-se in acest scop unele decofrari partiale, de proba.

6.3 LUCRARI DE ARMARE

Curatirea si indepartarea barelor sunt operatii care trebuie efectuate inaintea taierii si fasonarii acestora.

La curatire se va indeparta:

- pamantul, urmele de ulei, vopsea sau alte impuritati;
- rugina neaderenta care se desprinde prin lovire cu ciocanul;
- rugina aderenta, prin frecare cu peria de sarma in zona de sudare a barelor care urmeaza sa fie indoite prin sudura.

Dupa indepartarea ruginei neaderente sau a ruginei aderente, reducerea dimensiunilor sectiunii bare nu trebuie sa depaseasca abaterile limita la diametru prevazute Normativul NE 012-1-2007, NE 012-2-2010 si anume:

- pentru bare cu $d = 25$ mm abaterea limita de $-0,5$ mm
- pentru bare cu $d = 25$ mm abatere limita de $-0,75$ mm.

Otelul beton livrat in colaci sau bare indoite, trebuie sa fie indreptat inainte de a se proceda la taiere si fasonare, fara a se deteriora insa profilul. La intinderea cu troliu, alungirea maxima nu va depasi 2 mm / m.

Nu se admite ruperea nervurilor sau a proeminentilor in cursul operatiei de indreptare.

Fasonarea barelor, confectionarea si montarea carcaselor de armatura se va face in stricta conformitate cu prevederile proiectului. Barele taiate si fasonate vor fi depozitate in pachete etichetate, in asa fel incat sa se evite confundarea lor si sa se asigure pastrarea formei si curateniei in momentul montarii.

Armaturile se vor termina cu sau fara ciocuri, conform prevederilor din proiect. In cazul armaturilor netede, ciocul se indoaie la 180° cu raza interioara a min $1,25 d$ si portiunea dreapta de la capat de $3 d$.

In cazul armaturilor cu profil periodic ciocul se indoaie la 90° , cu raza interioara de minimum $2 d$ si portiunea dreapta de la capat de $7 d$.

Indoirea barelor inclinate, a celor de trecere din stalpi in grinzi sau a celor de trecere peste coltul unui cadru se va face dupa un arc de cerc cu raza de cel putin $10 d$.

Capetele barelor inclinate trebuie sa aiba o portiune dreapta cu lungimea de cel putin $20 d$ in zona intinsa si cel putin $10 d$ in zone comprimate.

In cazul etrierilor care se indoaie dupa un unghi drept, cercul de indoire va fi da minimum $2 d$ ($d =$ diametrul etrierilor).

Fasonarea ciocurilor si indoirea armaturilor se executa cu o miscare lenta, fara socuri. La masinile de indoit cu doua viteze, nu se admite curbarea barelor din oteluri cu profil periodic la viteza mare a masinii. Fasonarea barelor cu diametre mai mari de 25 mm se face la cald.

Se recomanda sa nu se execute fasonarea armaturilor la temperaturi sub -10°C .

Legarea armaturilor trebuie efectuata la incrucisarea barelor, prin legaturi cu sarma neagra sau prin sudura electrica prin puncte.

Cand legarea se face cu sarma, se vor utiliza 2 fire de sarma de $1...1,5$ mm diametru.

Rețelele de armaturi din placi si din pereti vor avea legate in mod obligatoriu doua randuri den incrucisari marginale, pe intreg conturul. Restul incrucisarilor, din mijlocul rețelelor, vor fi legate din 2 in 2 in ambele sensuri (sah).

La grinzi si stalpi, vor fi legate toate incrucisarile barelor armaturii cu colturile etrierilor, sau cu ciocurile agrafelor.

Restul incrucisarilor acestor bare, cu portiunile drepte ale etrierilor, pot fi legate numai in sah (cel putin din 2 in 2).

Barele inclinate vor fi legate, in mod obligatoriu, de primii etrieri cu care se incruciseaza.

Etrierii si agrafele montate inclinat fata de armaturile longitudinale cu care se incruciseaza.

Plansele sudate se vor folosi ca armaturi pentru elemente din beton armat, monolit sau prefabricate (placi pentru plansee si acoperisuri etc.), solicitate de regula numai de incarcari statice.

Utilizarea plaselor sudate se va face in conformitate cu prevederile Normativului NE 012-1-2007, NE 012-2-2010, a Instructiunilor P 59 – 86.

Plansele sudate se vor depozita in locuri acoperite fara contact direct cu pamant pe loturi de aceleasi tipuri si notate corespunzator.

Incarcarea, descarcarea si transportul plaselor sudate se vor face cu grija, evitandu-se izbirile si deformarea lor sau desfacerea sudurii.

Calitatea sudurilor sau a plaselor sudate se verifica prin incercari pe epruvete, precum si prin incercari pe plase.

In cazul in care plansele sunt acoperite cu rugina se va proceda la inlaturarea acesteia prin periere in cel putin 5 zone de cate minimum 20 cm pentru fiecare armatura care intra in alcatuirea plasei.

Inadirea barelor se face in conformitate cu prevederile proiectului. In cazurile in care prin proiect nu se indica locul si modul de inadire a barelor, se vor respecta urmatoarele reguli:

-pozitia inadirii se va stabili de catre conducatorul de lot, care conduce direct executia lucrarilor respective cu cele mai reduse solicitari;

Montarea armaturilor se poate face bara cu bara (bare flotante) sau sub forma de subansambluri (carcase sau plase sudate) realizate in ateliere centralizate sau organizate in apropierea obiectivului. Utilizarea subansamblurilor realizate in conditii industriale, asigura o crestere a productivitatii muncii.

La terminarea montarii armaturilor, datorita importantei deosebite a calitatii executiei acestora cat si a faptului ca dupa turnarea betonului ele nu mai pot fi verificate cu mijloace simple, acestea vor fi obligatoriu receptionate, incheindu-se procese verbale de lucrari ascunse.

Pentru a se putea face o comparatie cu cantitatea de armatura prevazuta in devize, este necesar sa se tina o evidenta a consumurilor pe obiecte sau parti de obiecte.

6.4 LUCRARI DE COFRARE

6.4.1 LUCRARI PREGATITOARE

Pentru buna desfasurare a lucrarilor de cofraj sunt necesare urmatoarele activitati pregatitoare:

- Analiza proiectului de executie al obiectului si a conditiilor specifice de executie, urmarind in principal:

. sectiuni prin obiect, forme si dimensiuni ale elementelor din beton armat monolit si prefabricat;

. specificatiile privind obligativitatea continuitatii unor elemente din beton turnat monolit, resturi de lucru, tehnologii de executie sau alte indicatii tehnologice preconizate;

. dotarea santierului cu utilaje, cofraje, dispozitive de manipulare, scule etc., in vederea alegerii procedeelor tehnologice;

. termenul de executie al obiectivului;

. stadiul organizarii de santier si termenul de incepere a lucrarii propriu – zise.

Stabilirea necesitatii intocmirii documentatiilor tehnologice, tinand in principal seama de:

. complexitatea obiectului, respectiv a lucrarilor necesare executiei;

. experienta anterioara a santierului in executia unor lucrari asemanatoare;

. existenta unor proiecte tehnologice pentru obiecte similare executate anterior.

Gruparea elementelor de beton armat monolit si alegerea tehnologiilor

Elementele se grupeaza dupa forma si dimensiuni, avandu-se in vedere tehnologia ce se poate adopta la fiecare grupa si indicatiile proiectantului privind obligativitatea continuitatii betonarii anumitor elemente.

Intocmirea proiectului tehnologic operativ privind lucrarile de cofraj care trebuie sa contina urmatoarele date:

. Memoriu tehnic:

-domeniul de utilizare a tehnologiei de cofrare respectiv;

-descrierea procedeeului tehnologic;

-conditii specifice necesare aplicarii tehnologiilor respective;

-documentatii tehnice complementare;

-masuri NTS si PSI;

-durata de executie a lucrarilor de cofraje, integrate in termenul final de executie a obiectului (graficul de turnare si esalonarea folosirii zilnice a cofrajelor si accesoriilor).

. Necesarul de resurse pentru realizarea lucrarilor de cofraje (forta de munca, mijloace de munca, materiale si elemente auxiliare);

. Fise tehnologice operative pentru lucrarile de cofraj.

Asigurarea cu resurse, in care scop:

. Se va verifica existenta in santier a utilajelor de ridicat necesare, luandu-se masurile necesare de procurare in cazul cand acestea lipsesc sau de adotare a altor tehnologii de cofrare posibile;

. Se vor procura seturile de cofraje necesare, dispozitivele de pachetizare si manipulare, precum si mijloacele de transport adecvate;

. Se va verifica, daca exista in dotarea echipei de lucru sculele, dispozitivele si aparatele de masura si control, echipamentele de protectie a muncii;

. Se stabileste structura optima a echipei de lucru.

Instruirea echipei de lucru, cand in afara instructajului general, echipa va fi instruita inainte de inceperea lucrului, la obiect, de catre maistru, cand vor fi prelucrate urmatoarele:

. proiectul de executie al obiectului;

. documentatiile tehnologice de executie (fisele tehnologice pentru lucrari de cofraje) . fisele de utilizare a dispozitivelor.

Se va insista asupra masurilor NTS si PSI specifice si a aspectelor dificile la cofrare si decofrare.

Pregatirea lucrarilor la obiect, de catre maistru, constand din:

. amenajarea locurilor de depozitare intermediara a cofrajelor, pentru curatire, ungere si intretinere;

. verificarea mijloacelor de munca (utilaje de manipulare, actul de cofraje, dispozitive de manipulare si pachetizare, scule, dispozitive si aparate de masura si control, echipamente pentru protectia muncii;

. verificarea materialelor si elementelor auxiliare;

. instruirea echipei de lucru la obiect;

. curatirea, nivelarea si compactarea terenului;

. preasamblarea elementelor de cofraj.

Verificarea lucrarilor premergatoare celor de cofraj: se efectueaza de catre maistru si seful echipei specializate, privind in principal urmatoarele:

. Gradul de compactare al terenului. In cazul in care terenul este format din umpluturi necompacte, este inmuiat sau expus inmuierii, mocirlos, inghetat sau expus inghetarii, se vor lua masuri speciale pentru a evita rezemarea directa a cofrajelor si sustinerilor si a preveni astfel producerea tasarilor sau ridicarilor;

. Pozitia elementelor de beton turnate anterior (are in plan orizontal, cote de nivel).

Abaterile limita de pozitie a elementelor conform NE 012-2-2010, NE 012-2007.;

. Pozitia mustatilor de armatura, ce se vor ingloba in elementele ce se toarna ulterior.

Abaterile limita la armaturi conform NE 012-2-2010, NE 012-2007.;

Maistrul semneaza procesul verbal de constatare a executiei lucrarilor respective.

PRINCIPALELE ETAPE A EXECUTIEI UNEI LUCRARI DE COFRAJE

In principiu, etapele executiei unei lucrari de cofraje, sunt:

1. Trasarea pozitiei cofrajelor;
2. Montarea cofrajelor.
 - a. Transportul si asezarea panourilor de cofraj la pozitie;
 - b. Asamblarea si sustinerea provizorie a panourilor;
 - c. Verificarea si cercetarea pozitiei panourilor;
 - d. Incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor cu ajutorul elementelor speciale:

caloti,

juguri, tiranti, zavoare, distantieri, spraituri, contravanturi etc.

Aceste operatii se efectueaza dupa montarea si verificarea existentei si pozitionarii corecte a armaturilor, pieselor inglobate, ramelor pentru goluri etc., prevazute in documentatia de executie.

3. Controlul si receptia lucrarilor;
4. Demontarea, dupa turnarea si intarirea betonului;
5. Pregatirea pentru un nou ciclu.

TRASAREA POZITIEI COFRAJULUI

Suprafata pe care se efectueaza trasarea trebuie in prealabil sa fie degajata de materiale, cofraje, dispozitive etc. si curatata.

Cu ajutorul teodolitului se transmit axele principale de la sol pe planseu, in raport cu care se traseaza apoi liniile de contur ale elementelor ce urmeaza sa fie cofrate si liniile de pozitionare ale cofrajului.

EXECUTAREA COFRAJELOR PENTRU FUNDATII

Cofrajele si sustinerile lor trebuie sa fie astfel alcatuite incat sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- a. sa se asigure obtinerea formei si dimensiunilor prevazute in proiect pentru elementele ce urmeaza a fi executate;
- b. sa fie etanse astfel incat sa nu permita pierderea laptelui de ciment;
- c. sa fie stabile si rezistente, sub actiunea incarcarilor care apar in procesul de executie;
- d. sa fie alcatuite din elemente care sa permita un mare numar de re folosiri (cu exceptia cofrajelor pierdute);
- e. sa fie prevazute cu piese de asamblare de inventar;
- f. sa permita la decofrare o preluare treptata a incercarilor de catre elementele executate.

Cofrajele se pot confectiona din:lemn sau produse pe baza de lemn sau polimeri, precum si din metal.

Panourile de cofraj si celelalte piese de sustinere sau asamblare se recomanda sa fie confectionate cu ajutorul sabloanelor si dispozitivelor, care sa asigure exactitatea dimensiunilor, formelor si pozitiiilor pieselor de asamblare sau de sustinere.

Cofrajele, sustinerile si piesele de fixare se vor dimensiona tinand seama de indicatiile Normativului NE 012-1-2007, NE 012-2-2010.

Pentru reducerea aderenței între beton și cofraj, acestea se ung pe fețele care vin în contact cu betonul, înainte de fiecare folosire, cu produse speciale – agenți de decofrare.

Acestia trebuie să nu păteze betonul, să nu corodeze cofrajul, să se aplice ușor și să-și păstreze proprietățile neschimbate în condițiile climatice de executie a lucrarilor.

Operatiile de montare a cofrajului se succed in principiu in urmatoarea ordine:

- . curatirea si nivelarea locului de montaj;
- . trasarea pozitiei cofrajelor;
- . transportul si asezarea panourilor si a celorlalte materiale si elemente de inventar, in apropierea locului de montaj;
- . curatirea si ungerea panourilor;
- . asamblarea si sustinerea provizorie a acestora;

Maistrul semneaza procesul verbal de constatare a executiei lucrarilor respective.

PRINCIPALELE ETAPE A EXECUTIEI UNEI LUCRARI DE COFRAJE

In principiu, etapele executiei unei lucrari de cofraje, sunt:

1. Trasarea pozitiei cofrajelor;
2. Montarea cofrajelor.
 - a. Transportul si asezarea panourilor de cofraj la pozitie;
 - b. Asamblarea si sustinerea previzorie a panourilor;
 - c. Verificarea si cercetarea pozitiei panourilor;
 - d. Incheierea, legarea si sprijinirea definitiva a cofrajelor cu ajutorul elementelor speciale:

caloti,

juguri, tiranti, zavoare, distantieri, spraituri, contravanturi etc.

Aceste operatii se efectueaza dupa montarea si verificarea existentei si pozitionarii corecte a armaturilor, pieselor inglobate, ramelor pentru goluri etc., prevazute in documentatia de executie.

3. Controlul si receptia lucrarilor;
4. Demontarea, dupa turnarea si intarirea betonului;
5. Pregatirea pentru un nou ciclu.

TRASAREA POZITIEI COFRAJULUI

Suprafata pe care se efectueaza trasarea trebuie in prealabil sa fie degajata de materiale, cofraje, dispozitive etc. si curatata.

Cu ajutorul teodolitului se transmit axele principale de la sol pe planseu, in raport cu care se traseaza apoi liniile de contur ale elementelor ce urmeaza sa fie cofrate si liniile de pozitionare ale cofrajului.

EXECUTAREA COFRAJELOR PENTRU FUNDATII

Cofrajele si sustinerile lor trebuie sa fie astfel alcatuite incat sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- a. sa se asigure obtinerea formei si dimensiunilor prevazute in proiect pentru elementele ce urmeaza a fi executate;
- b. sa fie etanse astfel incat sa nu permita pierderea laptelui de ciment;
- c. sa fie stabile si rezistente, sub actiunea incarcarilor care apar in procesul de executie;
- d. sa fie alcatuite din elemente care sa permita un mare numar de refolosiri (cu exceptia cofrajelor pierdute);
- e. sa fie prevazute cu piese de asamblare de inventar;
- f. sa permita la decofrare o preluare treptata a incercarilor de catre elementele executate.

Cofrajele se pot confectiona din:lemn sau produse pe baza de lemn sau polimeri, precum si din metal.

Panourile de cofraj si celelalte piese de sustinere sau asamblare se recomanda sa fie confectionate cu ajutorul sabloanelor si dispozitivelor, care sa asigure exactitatea dimensiunilor, formelor si pozitiiilor pieselor de asamblare sau de sustinere.

Cofrajele, sustinerile si piesele de fixare se vor dimensiona tinand seama de indicatiile Normativului NE 012-1-2007, NE 012-2-2010.

Pentru reducerea aderenței între beton și cofraj, acestea se ung pe fețele care vin în contact cu betonul, înainte de fiecare folosire, cu produse speciale – agenți de decofrare. Acestia trebuie să nu păteze betonul, să nu corodeze cofrajul, să se aplice ușor și să-și păstreze proprietățile neschimbate în condițiile climatice de executie a lucrarilor.

Operatiile de montare a cofrajului se succed in principiu in urmatoarea ordine:

- . curatirea si nivelarea locului de montaj;
- . trasarea pozitiei cofrajelor;
- . transportul si asezarea panourilor si a celorlalte materiale si elemente de inventar, in apropierea locului de montaj;
- . curatirea si ungerea panourilor;
- . asamblarea si sustinerea provizorie a acestora;

. verificarea pozitiei cofrajului pentru fiecare element de constructie, atat in plan orizontal cat si pe verticala si fixarea lor in pozitie corecta;

. incheierea, legarea (blocarea) si sprijinirea definitiva a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de montare (caloti, juguri, tiranti, zavoare, distantieri, proptele, contravanturi etc.);

. etansarea rosturilor;

EXECUTAREA COFRAJELOR PENTRU PERETI SUBSOL

In general, constructiile de locuinte din tara noastra sunt prevazute cu subsol general, avand de regula inaltimea de 1,80 m.

In functie de structura de rezistenta a cladirii la subsol vor trebui executate fie numai peretii de beton, beton armat, fie pereti si stalpi de beton armat.

Aceste elemente se toarna monolit in cofraje cu panouri din placaj sau in cofraje metalice (cofraje pasitoare).

Alcatuirea si tehnologia lucrarilor de cofraje. Cofraje si panouri din placaj

. Proiectarea, confectionarea si folosirea panourilor pentru cofraj din placaj pe schelet de cherestea, se va face in conformitate cu "Instructiunile tehnice privind alcatuirea si folosirea in constructii a panourilor din placaj pentru cat. sap. indicativ C 11 – 74.

Cofrajele care se executa cu panouri, vor face obiectul unor proiecte tehnologice prin care se indica panotarea suprafetelor de cofraj precum si detaliile specifice cazului concret privind asamblarea, imbinarea, completarea, sprijinirea si sustinerea panourilor.

Panourile de cofraj alcatuite conform normei interne 1442 – 73 pot asigura, in cazul unei exploatari corespunzatoare, 20 – 25 de folosiri, cu mentiunea ca:

. betoanele aparente se pot realiza cu primele cca 5 folosiri;

. betoanele aparente brute se pot realiza cu primele cca. 15 folosiri;

. betoanele brute ascunse la orice numar de folosiri, panourile de cofraj trebuind sa fie scoase din uz atunci cand se ajunge in situatia ca fata betonului obtinut sa deranjeze functional sau cand rezulta un consum suplimentar important de beton.

Impingerea betonului proaspat care actioneaza asupra panourilor de cofraj se preiau prin elementele de sprijinire ale panourilor – montantim, respectiv moaze – si prin tirantii de legatura realizati in general din otel beton si blocati cu zavoare cu excentric sau pana.

In cadrul proiectului de cofraj se vor verifica prin calcul elementele de sprijinire si legatura din punct de vedere al rezistentei si al deformatiilor.

Cofrajele stalpilor se alcatuiesc in general din panouri dispuse vertical, panourile vor putea fi asezate in plan:

. fie simetric, in care o latura a stalpului (in genera cea mica) de regula se confectioneaza cu un panou special de latimea stalpului, calotarea facandu-se cu caloti drepti pe doua laturi paralele legati cu tiranti din vuloane sau din otel beton;

. fie decalate "in morisca" in care caz calotarea, de regula, se face cu caloti triunghiulari, stransi de preferinta, prin piese speciale cu gaura;

Pentru tesirea muchiilor stalpului, se folosesc elemente triunghiulare din sipci de lemn sau PVC. Trasarea bazei se face de regula printr-o rama de scandura.

Pentru a se putea controla se curata baza stalpului se prevede o fereastră de vizitare, care poate fi realizata in cazul folosirii panourilor de inventar prin montarea decalat pe verticala a unuia din panouri. Atunci cand panoul se monteaza asamblat peste armatura gata montata iar placa nu se monteaza concomitent, se poate renunta la fereastră de vizitare.

Pentru orice element de constructie operatiile de montare a panourilor de cofraj se succed in principiu in urmatoarea ordine:

- curatirea si nivelarea locului de munca;

- trasarea pozitiei cofrajului;

- transportul si asezarea panourilor si a celorlalte materiale si elemente de inventar, in apropierea locului de montaj;

- curatirea si ungerea panourilor;

- asamblarea si sustinerea provizorie a acestora;
- verificarea pozitiei cofrajelor pentru fiecare element de constructie, atat in plan orizontal

cat si

pe verticala si fixarea lor in pozitie corecta;

- incheierea, legarea (blocarea) si sprijinirea definitiva a tuturor cofrajelor cu ajutorul dispozitivelor de montare (caloti, juguri, tiranti, zavoare, distantieri, proptele, contravantuiri etc.);

- etansarea rosturilor.

La folosirea panourilor de cofraj, se vor evita, pe cat posibil, practicarea gurilor in astereala si baterea cuielor in schelet.

Se interzice cu desavarsire taierea sau cioplirea panourilor, in scopul adaptarii lor dimensionale sau de detaliu la cazuri particulare de folosire, in toate asemenea cazuri fiind necesara doptarea unei completari la fata locului sau a unor panouri speciale.

Panourile de care sunt fixate cutii pentru gauri de trecere, sipcile pentru santuri ale traseelor de instalatii, etc. vor fi folosite cu aceeasi destinatie la fiecare folosire. Cutiile si sipcile se vor fixa de panouri in cuie avand grosimea minima de 1,8 mm. Pentru a se usura decofrarea panourilor echipate cu astfel de piese in relief, acestea vor fi curatate si unse cu deosebita atentie.

Cofrarea peretilor cu panouri se executa in urmatoarea ordine:

- . se traseaza axele peretilor si conturul lor;

- . se fixeaza talpile de rezemare si aliniere;

- . se monteaza panourile de cofraj pentru una din fetele peretelui incepand cu panoul de la intersectie si pe masura ce se executa montarea, fiecare panou de cofraj se asambleaza de cel montat anterior cu ajutorul unor cleme din otel beton, se introduc si piesele ce asigura coplanitatea panourilor si se sprijina provizoriu cu proptele;

- . se monteaza armatura peretelui;

- . se fixeaza cutiile si ramele pentru goluri;

- . se monteaza panourile de cofraj pe cea de a doua fata a peretelui;

- . concomitent cu montarea panourilor de cofraj de pe cea de a doua fata a peretelui se monteaza distantieri prin care se introduc tirantii;

- . se monteaza scheletul de sustinere (montanti, rigle, moaze) si se fixeaza cu tiranti;

- . se verifica verticalitatea cofrajelor cu ajutorul firului cu plumb si se face proptirea in pozitie definitiva.

Montarea cofrajelor din panouri pentru stalpi se executa in urmatoarea ordine:

- . se traseaza axele perpendiculare si conturul stalpului, fixandu-se rama de trasaj;

- . se monteaza armatura;

- . se curata baza stalpului;

- . se monteaza cofrajul gata asamblat si prevazut cu sipci triunghiulare de tesire a colturilor;

- . se sprijina provizoriu cofrajul cu ajutorul proptelor;

- . dupa verificarea pozitiei si verticalitate, se strang definitiv proptele;

In cazul prevederii ferestrelor de vizitare, curatirea bazei stalpului se face ca ultima operatie. In cazul asamblarii cofrajului la fata locului, trei laturi ale acestuia se monteaza inaintea armaturii, prijinindu-se provizoriu, iar dupa montarea armaturii cofrajul se incheie cu cea de a patra latura.

- . Cofrajele din panouri se ung cu atentie inaintea montarii armaturilor in scopul de a

- facilita operatia de decofrare si a se mari prin aceasta numarul de folosiri ale panourilor.

Ungerea se face imediat dupa montarea cofrajului sau chiar in timpul montarii lui.

La decofrarea elementelor verticale (pereti, stalpi, ordinea operatiilor este, in general, inversa celei indicate la montarea cofrajelor, si anume:

- desfacerea zavoarelor si scoaterea tirantilor;

- scoaterea elementelor de sustinere (montanti, rigle, moaze, colti);

- scoaterea fururilor de compensare la pereti;
- scoaterea panourilor, la pereti incepand de la fururi;
- demontarea scandurilor de aliniere, respectiv a ramei de tasare;

. La lucrarile de cofrare cu panouri din placaj se vor respecta prevederile „Normativului de protectie a muncii in activitatea de constructii – montaj”– vol. 5, aprobate de MC Ind. cu ordinul 1233/D din 29.12.1980.

In afara masurilor de protectie a muncii caracteristice lucrului pe santierele de constructii la executarea lucrarilor de cofrare cu panouri de lemn cu placaj, se vor respecta si urmatoarele dispozitii specifice procesului de lucru:

-pentru montarea cofrajelor peretilor de la marginea cladirii, de la casa scarii, se vor folosi in mod obligatoriu poduri de sustinere, special proiectate in acest scop;

-la montarea cofrajelor pentru peretii montati, riglele si moazele vor fi manipulate cu atentie, iar piesele de solidarizare a moazelor (tirantii) vor fi imediat introduse prin distantieri, blocandu-se cu zavoare;

-panourile de cofraj montate pe prima din fetele fiecarui perete, in asteptarea cofrajului pe de-a doua fata a peretelui, vor fi asigurate impotriva rasturnarii, prin mijloace speciale prevazute in instructiunile de folosire ale fiecarui tip de cofraj;

-la decofrare, piesele de asamblare ale panourilor (clemele se vor scoate numai pe masura demontarii panourilor).

In timpul montajului si al depozitarii panourilor de cofraj din materiale lemnoase si a celorlalte elemente din materialele combustibile, se vor respecta prescriptiile din „Normativul republican pentru proiectarea si executarea constructiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor”, precum si cele cuprinse in instructiunile pentru prevenirea incendiilor pe ramuri de productie.

Cofraje metalice pasitoare

Cofrajele pasitoare se compun din urmatoarele elemente:

-Montantii sunt alcatuiti din doua talpi: o talpa de baza executata din tabla, pe care reazama panourile metalice de cofraj si o talpa superioara alcatuita dintr-o teava patrata. Cele doua talpi sunt rigidizate cu distantieri din teava dreptunghiulara. Montantul este schipat cu dispozitive de blocare a panourilor formate din bucsa filetata, surub de blocare si placa de fixare a panoului pe talpa montantului. Pentru prinderea turantilor, montantul este prevazut cu trei gauri ovalizate.

In functie de lungimea montantului deosebim: tipul I de 2,20 m si tipul II de 2.60 m.

-Panourile de cofraje plane metalice sunt modulate si au urmatoarele latimi: 1000, 900, 800, 700, 600, 500, 400, 300 mm cu inaltimi diferite: 1300, 1050, 886 mm, inaltimi grupate pe tipuri de sectiuni cu elemente comune. Panourile de cofraje sunt alcatuite dintr-un perete de tabla prins pe un schelet metalic format din teava dreptunghiulara.

-Coltare metalice deosebim doua tipuri: interioare si exterioare, avand dimensiuni diferite.

a. Coltarul metalic interior uzual folosit in marea majoritate a cazurilor la intersectiile de diafragme. Are dimensiunea in plan de 200 x 200 mm, cu inaltimea corespunzatoare infrastructurii respective. Coltarele au aceeaasi structura metalica, ca si panourile plane.

b. Coltarul metalic exterior este alcatuit din doua panouri plane solidarizate cu un coltar din teava patrata.

-Consola calaj este alcatuita dintr-un suport calaj din teava patrata care la un capat este prevazuta cu un stut din teava rotunda, in care se introduce teava de calaj. Teava de calaj are prevazute gauri pentru reglaj; la partea inferioara are un surub pentru calaj, iar la partea superioara are un maner din otel beton pentru manipulare. La celalalt capat al suportului de calaj exista urechi de prindere din otel lat, care, cu ajutorul unui bolt se prinde de montant.

- Podinele pentru circulatia muncitorilor si turnarea betonului la inaltimi peste 1,5m sunt realizate in fiecare travee din urmatoarele elemente:

c. consola – alcatuita din consola propriu – zisa, avand sudata la un capat o teava pentru sustinera balustradelor, iar la celalalt capat urechi de prindere din otel lat, care, prin intermediul boltului, se fixeaza de montant;

d. longrine – alcatuita din teava patrata;

e. panouri de podina alcatuite din tabla striata;

f. doua balustrade executate din teava patrata si montate in lacasurile speciale ale tevilor verticale de la capetele consolei podinei

-Elementele de aliniere sunt alcatuite din tevi dreptunghiulare cu lungimea de 3000, 4000 si 6000 mm, care se fixeaza pe talpa exterioara a montaneilor cu ajutorul unor dispozitive de blocare.

- Tirant filetat – pentru preluarea impingerii betonului se folosesc la fiecare pereche de montanti cate doi tiranti metalici fixati cu ajutorul a doua piulite si protejanti cu tije din material

plastic in zona de strapungere a betonului;

In vederea executarii lucrarilor de cofrare cu ajutorul cofrajelor pasitoare, se vor asigura urmatoarele:

. proiectul de organizare tehnologica a lucrarilor de executie a obiectivului, din care rezulta:

setul complet de cofraje (elemente de cofraje pasitoare, accesorii, piese de prindere etc.) esalonarea folosirii zilnice a cofrajelor si a accesoriilor; formatiile de lucru necesare si gradul de calificare a acestora.

. verificarea starii de functionare a cofrajelor si accesoriilor in vederea inceperii executiei peretilor (fata cofrata si filetele dispozitivelor cu surub vor fi unse in mod corespunzator);

. verificarea la cotele din proiect a cuzinetilor din constructie, pe care incepe montarea cofrajelor;

. formatiile de lucru, avand calificarea si numarul de muncitori, vor fi instruite special pentru acest gen de lucrare.

Montarea cofrajului va fi precedata de verificarea sau refacerea trasarii axelor principale ale constructiei; curatirea zonei pe care se toarna betonul si a celei pe care se aseaza cofrajul; curatirea de resturi de beton a cofrajelor.

Operatia de marcare pe cuzineti a axelor principale longitudinale se va face la ambele capete ale tronsonului sau a pachetului de tronsoane coliniare, dupa caz. Distantele dintre punctele extreme ale axelor vor trebui sa fie riguros cele din proiect, abaterile maxime admise fiind de +0,5 cm. De asemenea, pe cuzinetii cladirii se vor marca si punctele pentru axele transversale.

La aceasta trasare se vor avea in vedere urmatoarele:

. pozitia axelor transversale de capat nu trebuie sa aiba fata de situatia din proiect o abatere

mai mare de + 0,8 cm;

. pozitia axelor transversale (curente) nu trebuie sa aiba o abatere mai mare de +1,00 cm fata de cotele teoretice date prin proiect;

6.1.19. Peretii subsolului se realizeaza la inaltimea din proiect prin montarea cofrajului si turnarea betonului in doua etape succesive.

Ordinea operatiilor din fiecare etapa este urmatoarea:

a. Montarea cofrajului pe una din fetele peretelui, constand din:

1. aducerea la pozitia din plan a montantilor cu console de calaj, folosind ca reper linia de pozitionare a cofrajului trasata anterior;

2. prinderea de montanti cu ajutorul ghiarelor, a elementelor de aliniere;

3. prinderea de elementele de aliniere a montantilor intermediari (cei fara consola de calaj);

4. montarea panourilor plane si de colt, care au fost unse in prealabil cu solutie pentru decofrare (fixarea lor de montaj cu ajutorul dispozitivelor de blocare).

b. Montarea armaturilor, a cutiilor de realizare a golurilor prin pereti etc..
c. Inchiderea cofrajului (montarea cofrajului pentru a doua fata a peretelui) care consta din:

-verificarea si corectarea in prealabil a pozitiei si verticalitatii peretelui de cofraj montat anterior;

-fixarea cu ajutorul tirantilor si tijelor de protectie ale acestora, a montantilor celui de-al doilea

perete al cofrajului;

-montarea panourilor plane si a coltarelor, unse in prealabil.

d. Montarea podinei de lucru si parapetului (pentru inaltimi peste 1,5 m), verificarea pozitiei si

verticalitatii cofrajului, precum si etanseitatea acestuia.

e. Turnarea betonului, cu respectarea prevederilor cuprinse in "CAIET DE SARCINI privind executia lucrarilor de betonare".

-inaintea inceperii turnarii si in timpul acesteia se vor verifica atent cofrajele pentru a nu se produce deformatii mai mari de + 2 mm/m;

-oprirea turnarii, cand se observa defectiuni si luarea masurilor de inlaturare a acestora;

-compactarea betonului se va face prin vibrare interna si nu prin baterea cofrajului care provoaca deformari greu de remediat;

- pentru intreruperile de turnare accidentele, necuprinse in proiectul de organizare tehnologica,

se vor respecta prevederile cuprinse la punctul 6.6 „Rosturi de lucru”.

f. Decofrarea, constand din:

-demontarea podinei si parapetului;

-scoaterea tirantilor de prindere a celor doua fete ale cofrajului;

-slabirea dispozitivelor de blocare si indepartarea panourilor de cofraj (mai intai cele de colt, apoi cele de plane).

Operatiunea va fi supravegheata de conducatorul punctului de lucru pentru a fi evitate deformari ale cofrajelor sau ruperi ale betonului.

Decofrarea se va efectua cu respectarea prevederilor din capitolul respectiv.

6.1.20. Ramele pentru goluri de usi sau goluri tehnologice, se prind de panourile de cofraj gata montate, cu ajutorul cheilor de prindere sau cuielor, in care ssop, la prima montare se practica pe fasa panoului orificii la pozitia de fixare a ramelor.

Se va da o atentie deosebita pozitionarii si legarii corecte a barelor, carcaselor, plaselor si mustatilor, precum si a placutelor metalice de prindere, bulalanelor etc., pentru asigurarea mentinerii pozitiei acestora in tot timpul turnarii betonului.

La montare cofrajelor pasitoare se folosesc urmatoarele scule si dispozitive:

-aparatur optic pentru trasarea axelor

-furtun de nivel

-fir cu plumb

-chei fixe

-intinzator pentru fixarea blocajelor de tip "6 Martie"

-scari mobile de acces

Transportul cofrajelor pasitoare se face pachetizat, in unitati de incarcatura de maximum 1,5 t, continand elemente similare sau cu functionalitate apropiata.

Elementele de gabarit mai mare se transporta asezate pe stelaje din otel beton indoit, iar elementele marunte sunt ambalate in lazi.

Depozitarea pe santier se va face numai in dispozitivele descrise, asezate pe teren amanajat.

PLANSEU PESTE SUBSOL

Planseul de beton armat de peste subsol poate fi realizat in urmatoarele variante tehnologice:

- turnat monolit in cofraje din lemn (panouri demontabile de inventar)
- prefabricat (panouri si semipanouri);
- predala cu suprabetonare.

In cele ce urmeaza este prezentata tehnologia de realizare a planseului din beton armat turnat monolit in cofraje din lemn, fiind solutia adoptata mai frecvent.

Pentru adoptarea solutiei cu prefabricate sau cu predala se va proceda ca si la planseele nivelurilor curente realizate in aceste variante.

Alcatuirea si tehnologia lucrarilor de cofrare. Cofraje cu panouri din placaj

La realizarea cofrajului vor fi avute in vedere, in afara celor de mai jos, cele enumerate mai sus.

Sustinerile cofrajelor vor fi rezemate prin intermediul unor talpi individuale sau continue pe pamant sau elemente de constructii care sa nu permita tasari mari sau neuniforme. Ele vor fi prevazute cu pene, vinciuri sau alte dispozitive, prin care sa fie posibila decofrarea, dupa intarirea betonului. In cazul popilor telescopici, functia acestor dispozitive poate fi preluata de filetul popului.

In cazul in care terenul pe care se reazema sustinerile cofrajelor este format din umpluturi insuficient consolidate sau compacte, este inmuiat sau expus inmuierii, mocirlos, inghetat sau supus inghetului, se vor da solutii speciale prin care sa se evite rezemarea directa a acestora pe asemenea terenuri, provenindu-se astfel producerea tasarilor sau ridicarilor.

In cazul asezarii popilor deasupra unor goluri de teren (gropi naturale, santuri, sapaturi) sau in plansee inferioare, rezemarea popilor respectivi se va face pe grinzi – jug verificate prin calcul, din punct de vedere al rezistentei si deformatiilor.

Popii ce sustin cofrajele constructiilor etansate de beton si dispusi pe mai multe niveluri, trebuie sa fie asezati suprapus pe aceeasi verticala. La alcatuirea si montarea cofrajelor, sustinerilor si reazemelor acestora se va urmari ca deformatiile lor sa fie compensate prin suprainaltari sau contrasageti.

La cofrarea grinzilor si nervurilor, pentru fetele laterale, panourile se dispun, in general, cu latura lunga pe orizontala. Se recomanda ca panoul special pentru fundul grinzii sa fie cuprins intre panourile de cofraj ale fetelor laterale si sa fie sustinut aparte, pentru a permite decofrarea mai timpurie a lateralelor. Colotarea panourilor laterale de cofraj ale grinzilor se face cu ajutorul unor juguri, legate in cazul grinzilor inalte la partea superioara prin tiranti din otel beton, trecand prin distantieri tubulari din PVC.

La cofrarea placilor, panotarea va urmari o rationala dispunere a elementelor de sustinere (popi, grinzi, esafodaje etc.), precum si acoperirea unei suprafete maxime cu panouri de inventar. Pentru usurarea decofrarii este necesar sa se prevada pe ambele directii cate o fasie de compensare de 5 – 10 cm latime.

In cazul cofrarii concomitente a elementelor verticale (pereti, stalpi) cu cele orizontale (grinzi, nervuri, placi) in scopul turnarii betonului intr-o singura faza, imbinarea cofrajelor se face in asa fel incat panourile de cofraj pentru elementele orizontale sa se suprapuna peste cele verticale pentru a permite decofrarea peretilor si a stalpilor inaintea grinzilor si placilor. Cofrarea concomitenta trebuie insa evitata ori de cate ori este posibil, intrucat:

- panourile orizontale pot presa pe cele verticale, prin greutatea betonului, facand dificila recuperarea mai rapida a panourilor verticale;
- realizarea ferestrelor de vizitare devine obligatorie, in orice caz curatirea bazei stalpilor se va face dupa executarea intregului cofraj;
- cofrajele elementelor verticale trebuie realizate la inaltimea exacta, nefiind posibila depasirea inaltimii elementului de beton, ceea ce, de regula, face imposibila folosirea panourilor de inventar fara completari pe verticala.

Esafodajele de sustinere a cofrajelor de plansee (grinzi, nervuri, placi) sunt formate, in general, din grinzi de preferinta extensibile, rezemate pe popi de inventar, contravantuiti.

Elementele cofrajului trebuie sa prezinte suficienta rezistenta si stabilitate pentru a putea toate sarcinile provenite din greutatea cofrajului, a betonului proaspăt, a sculelor si dispozitivelor

de lucru si a echipelor de muncitori, fiind verificate totodata pentru a prelua si solicitari orizontale din vant si impingerea betonului.

. Contravantiurile de pe cele doua directii perpendiculare trebuie sa formeze triunghiuri nedeformabile, iar prinderile sa nu dea excentricitati importante in noduri.

Pot fi folosite ca elemente orizontale de contravanturi talpile continue de rezemare si grinzile de sustinere, cu conditia ca prin detaliile de prindere adoptate sa fie impiedicata deplasarea relativa intre popi si aceste talpi, respectiv rigle.

. Montarea esafodajelor de sustinere a cofrajelor pentru plansee (grinzi, nervuri, placi) se va face in urmatoarea ordine:

- se traseaza pozitia elementelor verticale de sustinere (popi, palei, etc.);
- se amplaseaza elementele verticale de sustinere si se contravantuiesc provizoriu;
- se monteaza si se fixeaza elementele orizontale ale esafodajului (rigle, grinzi extensibile etc.);

- se verifica pozitia si dimensiunile,operandu-se corecturile necesare.

Strangerea definitiva a contravantiurilor se face dupa ultima verificare ce se efectueaza dupa montarea cofrajelor.

Montarea cofrajelor din panouri pentru grinzi si nervuri se face in urmatoarea ordine:

- pe esafodajul stabilit de proiectant si executat conf. pct. 8, se fixeaza pe traverse pentru fundul grinzii sau nervuri, verificandu-se cu atentie cota, liniaritatea si orizontalitatea;
- se monteaza panourile fetelor laterale;
- in cazul unor grinzi inalte, dupa cofrarea unei fete laterale se monteaza armatura;
- se consolideaza cofrajul grinzii (nervuri) prin montarea jugurilor, care au eventual la partea superioara, turanti de strangere trcuti prin sidantieri.

Montarea cofrajelor din panouri pentru placi se face in urmatoarea ordine:

- se monteaza panourile de inventar si eventualele panouri de complrtare pe esafodajul pregatit, corespunzator planului de punctaj, luand masuri menite sa impiedice deplasarea orizontala a panourilor in timpul turnarii betonului;
- se completeaza conform aceluiasi plan de panotaj cu faruri de compensare necesare decofrarii;
- se verifica cotele intradosului placii si orizontalitatea acestuia.

La decofrarea elementelor orizontale (grinzi, nervuri, placi) ordinea operatiilor este, in general, urmatoarea:

- slabirea contravantiurilor, pentru a permite coborarea esafodajului in ansamblu;
- coborarea elementelor de sustinere verticale cu minimum 10 cm, prin actionarea asupra dispozitivelor amintite la punctul 3.1.2. (pene, filete etc.);
- scoaterea fururilor de compensare de la placi si a panourilor de cofraj;
- demontarea esafodajului, si anume: demontarea grinzilor, a contravantiurilor si popilor.

COFRAREA STALPILOR

Cofrajele utilizate la realizarea stalpilor de beton turnat monolit, pot fi:

- cofraje din panouri metalice de inventar;
- cofraje din panouri de placaj si caloti de inventar.

Cofraje din panouri metalice de inventar tip CSM (proiect IPC nr. 7273/1980)

Cofrajul este alcatuit din panouri metalice modulate, de dimensiuni mici, montate manual pe caloti din platbande cu bolturi din otel rotund (sistem pieptene).

Fazele de executie sunt:

a) se monteaza calotii de baza C – 2, C – 4 in sisteme morisca, pe conturul stalpului trasat;

b) pe calotii de baza se monteaza numai Pa (h = 590 mm). Pe una din laturi nu se monteaza un panou P2, ramanand o fereastră de curatire;

c) se monteaza alternativ panouri de cofraj si caloti intermediari scurti C – 1, lungi C-3. Daca inaltimea stalpului depaseste 3 m pe una din laturi se lasa ferestre de turnare din 3 in 3 m;

d) asigurarea stabilitatii se realizeaza cu spraituri reglabile, prin care se regleaza si

verticalitatea cofrajului.

Fazele de montaj pentru inchiderea ferestrelor de turnare si curatire sunt urmatoarele:

- a. dupa turnarea betonului se scot elementele C1-1 si suruburile M 12 x 55. Se coboara talpa superioara a palniei de turnare. Se ridica palnia in sus si se scoate;
- b. se monteaza un panou P4 fixat pe calot cu 2 cleme C1-1;
- c. se monteaza 2 panouri P4 si se fixeaza cu 2 cleme C1-1;
- d. se monteaza panoul P3, se fixeaza de P4 cu suruburi M 12 x 30.

Fazele b, c si d sunt valabile si la inchiderea ferestrei de curatire.

Cofraj din panouri de placaj cu caloti CSKT (proiect nr. 7161/1978)

Cofrajul este alcatuit din subansambluri in forma de "L", realizate din panouri de placaj, de care, calotii metalici se fixeaza cu suruburi pentru lemn.

La confectionarea subansamblurilor, se va da o atentie deosebita respectarii riguroase a cotelor de fixare a calotilor, operatii ce se vor efectua utilizand un sablon. In caz contrar, abaterile de la pozitie ale calotilor vor impiedica asamblarea cofrajului stalpului.

Fazele de executie sunt:

a. se aduce cu macaraua subansamblul I de cofraj si se aseaza in pozitie, pe conturul stalpului

trasat anterior, fixandu-se cu spraituri la verticala;

b. se aduce cu macaraua la pozitie subansamblul II si se fixeaza cu pene de legatura.

Cofraje mixte usoare tip CMU

Cofrajul este alcatuit din panouri de placaj (2 avand latimea egala cu una din laturile stalpului, iar latimea egala cu cealalta latura a stalpului plus 20 cm) si caloti din teava dreptunghiulara fixati cu tiranti din otel beton.

Fazele de montaj sunt:

a. se monteaza panourile in ordinea succesiva pe laturile stalpului trasat anterior, rezemanduse

fiecare cu spraituri de inventar;

b. se leaga panourile de pe laturile opuse prin tiranti si blocaj cu pana.

COFRAREA PERETILOR

. Cofrajele utilizate la realizarea peretilor de beton turnat monolit sunt:

-cofraje metalice plane pentru pereti (Normativ C 162);

-cofraje din panouri de placaj (Instructiuni C 11).

Solutia de realizare a cofrajelor pentru peretii cu panouri de placaj nu este recomandata, deoarece conduce la consum mare de material lemnos, productivitatea scazuta si calitatea necorespunzatoare a peretilor (abateri mari de la planeitate necesitand frecvent cheltuieli groase si chiar buciardari ale suprafetelor peretilor).

Pentru situatii mai deosebite, cand nu este posibila utilizarea cofrajelor metalice plane, este prezentata la pct. 2.1. alcatuirea si modul de utilizare a cofrajelor din panouri placaj.

Cofraje metalice plane mari pentru pereti

Cofrajele metalice plane mari sunt utilizate la realizarea peretilor din beton turnat monolit.

Ele pot fi:

-, „universale” sau „specifice unui tip de cladire”;

-cu panouri realizate din elemente modulate asamblate sau dintr-un singur element de dimensiuni mari;

-incalzitoare sau neincalzitoare;

-cu fata din placaj (togofilm) sau din metal (tabla).

Cofrajul "universal" se compune in principal din panouri plane mari de lungime data, necorelata cu lungimea peretelui (cuprins intre doi pereti transversali) ce se toarna, fapt ce impune turnarea peretilor in etepe succesive cu multe rosturi de lucru.

Setul unui cofraj „specific cladirii” se compune in principal din panouri de bulb, a caror dimensiune este corelata cu cea a peretilor ce se toarna, rezultand un numar minim de rosturi de lucru.

La adoptarea unui din timpurile de cofraj ("specific" sau "universal"), care după cum s-a văzut determină realizarea concomitentă sau succesivă a pereților din intersecții și a îngroșărilor capetelor de diafragma (bulbi), se vor avea în vedere factorii următori:

-mărirea efortului din perete în zona rostului de lucru; importanța diafragmei în alcatuirea structurii; gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea; numărul de niveluri al clădirii;

-posibilitățile de re folosire ale cofrajului;

-dotarea executantului clădirii.

Având în vedere factorii enumerați, rezultă că stabilirea tipului de cofraj ce urmează să fie utilizat, se face de comun acord de către beneficiar, proiectant și executant, constituind un element obligatoriu al temei de proiectare a clădirii.

9.3. Ritmul de reutilizare a cofrajelor metalice este unul din principalele elemente care asigură folosirea eficientă a acestora. Se recomandă în mod special ca lucrările să fie organizate în așa fel încât să se asigure o re folosire la 24 ore.

Numărul total de re folosiri este funcție de alcatuire, robustețea și rigiditatea cofrajului. În scopul unei folosiri mai raționale și eficiente astfel încât prin numărul de re folosiri prevăzut să fie realizat,

consumul (pierderea) de metal să rezulte cel mult 0,4 kg/mp suprafața cofrată.

Cofrajele metalice sunt alcatuite, în general, din următoarele elemente principale:

a. fața cofrată, realizată din metal sau placaj, dintr-un singur element sau mai multe elemente modulate;

b. schelete de rigiditate, cu rol de menținere a planeității feței cofrate, la manipulare, transport și montaj, precum și de preluare a eforturilor din împingerea betonului pe zonele dintre elementele de legătură între panouri;

c. elementele de strângere și preluare a împingerii betonului, care realizează legătura între panourile montate pe fețele opuse ale aceluiași perete;

d. elementele de reglare a verticalității și de decofrare a panourilor;

e. elemente speciale, demontabile, pentru completarea spațiilor cofrate la îmbinările panourilor montate în prelungire sau în unghi;

f. podina de lucru pentru muncitorii care toarnă betonul în cofraje;

g. elemente demontabile pentru supraanaltarea cofrajelor, pentru cazul execuției unor pereți cu înălțime mai mare;

h. rame pentru realizarea golurilor în pereți (uși, ferestre, strângerii pentru instalații sau pentru pierderi tehnologice);

i. podini de montare și susținere a cofrajelor la pereții alăturați golurilor din planșeu (casa scării,

gol lift, capăt clădire etc.);

j. scări fixe sau mobile, cu sau fără podina de lucru pentru turnarea betoanelor.

Dacă termoizolarea peretelui de capăt al clădirii se realizează prin placare cu panouri prefabricate, atunci acestea pot înlocui panourile de cofraj de pe fața respectivă a peretelui cu condiția asigurării capacității panourilor prefabricate și legăturilor acestora cu cofrajul interior, de preluare a împingerii betonului proaspăt.

Toate aceste elemente se proiectează și se utilizează ca un set complet, evitându-se astfel improvizațiile care reduc eficiența tehnico-economică și sporesc riscul accidentelor de muncă.

Montarea cofrajelor se face în conformitate cu proiectul de organizare tehnologică pentru obiectul respectiv, întocmit fie de către proiectantul cofrajului, fie de compartimentul tehnologic al unității executante.

Cofrajele se pot monta în tot timpul anului, cu excepția perioadelor cu temperaturi exterioare sub -10°C . Pentru lucru pe timpul nopții se va asigura iluminarea corespunzătoare a punctelor de lucru.

Principalele faze ale montajului sunt:

- a. montarea podinilor de susținere a cofrajelor deasupra golurilor din planșee sau de la capatul clădirii;
- b. trasarea liniilor de contur și de poziționare, curățirea zonei pe care se așează cofrajele, în deosebi a zonei pe care se toarnă beton ;
- c. montarea panourilor prefabricate de fatadă, când se utilizează cofrajul "specific clădirii" (dacă este cazul);
- d. montarea la poziție a panourilor de cofraj pe una din fețele peretelui, asamblarea și panoul alăturat (în prelungire) montat anterior și asigurarea stabilității la vânt;
- e. montarea panourilor pe cea de a doua față a peretelui (după montarea și verificarea existenței și poziționării armaturilor, pieselor înglobate, ramelor pentru goluri etc., corespunzător prevederilor din proiectul de execuție a clădirii și asamblarea cu panourile alăturate (în prelungirea și de pe față expusă):
- f. verificarea poziționării, legăturilor, etanșeității, modul de asigurare a poziției tuturor elementelor ce se înglobează în beton și corectarea eventualelor deficiențe constatate;
- g. decofrarea (după turnarea și întărirea betonului) se face de regulă în ordine inversă montajului;
- h. transportul cu macaraua la locul de pregătire pentru o nouă turnare, care constă din curățire, ungere, verificare cu execuție a reparațiilor pentru înlăturarea eventualelor deficiențe constatate la cofraj;

COFRAREA PLANȘEEELOR

Planșeele clădirilor de locuit cu structură în diafragme sau în cadre sunt din beton armat, care funcționează ca soluția tehnologică adoptată pentru realizarea elementelor componente (grinzi și plăci), sunt:

- a. Turnare monolit. Soluție foarte rar utilizată deoarece conduce la consum ridicat de lemn, productivitate scăzută și suprafețe de beton care necesită tencuieli neeconomice. Soluția este utilizată numai pe zone reduse din suprafața planșeeului, unde soluția generală adoptată nu poate fi aplicată datorită, de obicei, formei sau numărului foarte redus de repetări;
- b. Prefabricate, la care atât grinzile (cu excepția celor de fatadă) cât și plăcile, sunt realizate din elemente prefabricate. Soluția utilizată la structuri cu diafragme;
- c. Mixte, în următoarele variante:
 - . Grinzi prefabricate (cu excepția celor de fatadă), și plăci din predale prefabricate cu suprabetonare din beton turnat monolit. Soluția utilizată la structurile cu diafragme și foarte rar la structuri în cadre;
 - . Grinzi din beton turnat monolit și plăci din panouri mari prefabricate. Soluția utilizată la structurile cu diafragme și foarte rar la structuri în cadre;
 - . Grinzi turnate monolit și plăci din predale prefabricate cu suprabetonare din beton turnat monolit. Soluție utilizată la structuri în diafragme sau în cadre;

Alegerea soluției de planșeu se face de proiectant cu acordul executantului, având în vedere următorii factori principali:

- . gradul de seismicitate;
- . natura terenului de fundare;
- . soluție adoptată pentru structura de rezistență (cadre sau diafragme), înălțimea și conformarea de ansamblu a clădirii, rolul de saibă al planșeeului;
- . consumul de materiale și manoperă;
- . dotarea și experiența executantului clădirii.

Cofrajele pentru grinzi turnate monolit, de regulă sunt realizate cu panouri din placaj, soluție adoptată și pentru plăcile din beton turnat monolit fără predala.

Principalele dificultăți întâmpinate în adoptarea unor soluții de cofraj cu grad mai ridicat de industrializare, pentru grinzi, experimentate până în prezent, sunt:

- a. montarea podinilor de susținere a cofrajelor deasupra golurilor din planșee sau de la capatul clădirii;
- b. trasarea liniilor de contur și de poziționare, curățirea zonei pe care se așează cofrajele, în deosebi a zonei pe care se toarnă beton ;
- c. montarea panourilor prefabricate de fatadă, când se utilizează cofrajul "specific clădirii" (dacă este cazul);
- d. montarea la poziție a panourilor de cofraj pe una din fețele peretelui, asamblarea și panoul alăturat (în prelungire) montat anterior și asigurarea stabilității la vânt;
- e. montarea panourilor pe cea de a doua față a peretelui (după montarea și verificarea existenței și poziționării armaturilor, pieselor înglobate, ramelor pentru goluri etc., corespunzător prevederilor din proiectul de execuție a clădirii și asamblarea cu panourile alăturate (în prelungirea și de pe față expusă):
- f. verificarea poziționării, legăturilor, etanșeității, modul de asigurare a poziției tuturor elementelor ce se înglobează în beton și corectarea eventualelor deficiențe constatate;
- g. decofrarea (după turnarea și întărirea betonului) se face de regulă în ordine inversă montajului;
- h. transportul cu macaraua la locul de pregătire pentru o nouă turnare, care constă din curățire, ungere, verificare cu executare a reparațiilor pentru înlăturarea eventualelor deficiențe constatate la cofraj;

COFRAREA PLANȘEELOR

Planșeele clădirilor de locuit cu structură în diafragme sau în cadre sunt din beton armat, care funcționează ca soluția tehnologică adoptată pentru realizarea elementelor componente (grinzi și placă), sunt:

a. Turnare monolit. Soluție foarte rar utilizată deoarece conduce la consum ridicat de lemn, productivitate scăzută și suprafețe de beton care necesită tencuieală neeconomică. Soluția este

utilizată numai pe zone reduse din suprafața planșeeului, unde soluția generală adoptată nu poate fi aplicată datorită, de obicei, formei sau numărului foarte redus de repetări;

b. Prefabricate, la care atât grinzile (cu excepția celor de fatadă) cât și placa, sunt realizate din elemente prefabricate. Soluția utilizată la structuri cu diafragme;

c. Mixte, în următoarele variante:

. Grinzi prefabricate (cu excepția celor de fatadă), și placă din predale prefabricate cu suprabetonare din beton turnat monolit. Soluția utilizată la structurile cu diafragme și foarte rar la structuri în cadre;

. Grinzi din beton turnat monolit și placă din panouri mari prefabricate. Soluția utilizată la structurile cu diafragme și foarte rar la structuri în cadre;

. Grinzi turnate monolit și placă din predale prefabricate cu suprabetonare din beton turnat monolit. Soluție utilizată la structuri în diafragme sau în cadre;

Alegerea soluției de planșeu se face de proiectant cu acordul executantului, având în vedere următorii factori principali:

. gradul de seismicitate;

. natura terenului de fundare;

. soluție adoptată pentru structura de rezistență (cadre sau diafragme), înălțimea și conformarea de ansamblu a clădirii, rolul de saibă al planșeeului;

. consumul de materiale și manoperă;

. dotarea și experiența executantului clădirii.

Cofrajele pentru grinzi turnate monolit, de regulă sunt realizate cu panouri din placaj, soluție adoptată și pentru placile din beton turnat monolit fără predală.

Principalele dificultăți întâmpinate în adoptarea unor soluții de cofraj cu grad mai ridicat de industrializare, pentru grinzi, experimentate până în prezent, sunt:

. obtinerea unei productivitati sporite conduce la adoptarea unor elemente de cofraj mari si in consecinta grele, de decofrat si de evacuat de sub planseul turnat, unde utilajul de ridicat nu are acces direct;

. necesitatea in unele solutii tehnologice, a unor rosturi de turnare suplimentare fata de cele uzuale, ceea ce atrage dupa sine slabirea structurii de rezistenta sau adoptarea unor masuri cu consecinte economice nefavorabile

. repetabilitatea relativ mica, cu efecte economice nefavorabile asupra consumului de materiale si costul cofrajului;

DECOFRAREA

La indepartarea elementelor de cofraj trebuie avut in vedere ca rezistenta betonului sa fi atins valorile normate.

In cursul operatiei de decofrare se vor respecta urmatoarele:

a. desfasurarea operatiei va fi supravegheata de catre conducatorul de lot.

b. In cazul in care se constata defecte de turnare (goluri, zone segregate) etc. care pot afecta stabilitatea constructiei, decofrarea se va sista pana la aplicarea masurilor de remediere sau consolidare;

c. sustinerile cofrajelor se desfac incepand din zona centrala a deschiderii elementelor si continuand simetric catre reazeme;

d. slabirea pieselor de fixare (pene, vinciuri etc.) se va face treptat fara socuri;

e. decofrarea se va face astfel incat sa se evite preluarea brusca a incarcarilor de catre elementele ce se decofreaza, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajelor si sustinerilor;

Nu este permisa indepartarea popiilor de siguranta ai unui planseu aflat imediat sub altul care se cofreaza sau se betoneaza.

Dupa decofrarea oricarei parti de constructie, se va proceda, de catre seful de lot, delegatul beneficiarului si eventual de catre proiectant la o examinare amanuntita a tuturor elementelor de rezistenta ale structurii, incheindu-se un proces verbal de lucrari ascunse, in care se vor consemna calitatea lucrarilor precum si eventualele defecte constatate si aprecierea importantei lor.

Este interzisa efectuarea de operatii de orice fel, inaintea acestei examinari. In cazul in care se constata defecte importante (goluri, zone segregate sau necompactate), remedierea acestora se va face numai pe baza detaliilor acceptate de proiectant si cu supravegherea conducatorului de lot al lucrarilor si delegatul beneficiarului. Dupa executarea acestor remedieri, se va intocmi un proces verbal de lucrari ascunse in care se va mentiona procedeul de remediere adoptat.

La lucrarile la care se prevede aplicarea unor finisaje, defectele superficiale se vor remedia o data cu executarea finisajului respectiv.

CONTROLUL CALITATII

Prezentul capitol cuprinde principalele conditii de calitate pe care trebuie sa le indeplineasca lucrarile de constructii, precum si verificarile ce trebuiesc efectuate pentru a se constata daca aceste conditii au fost indeplinite.

Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarite in primul rand de sefii formatiilor de lucru si de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor, in cadrul activitatii sale de indrumare si supraveghere.

Separat de acestea, se efectueaza verificari:

a. pe parcursul executarii, pentru toate categoriile de lucrari ce compun obiectele de investitii, inainte ca ele sa devina ascunse prin acoperire cu (sau inglobate in) alte categorii de lucrari sau elemente de constructii;

b. la terminarea unei faze de lucrari;

c. la receptia preliminara a obiectelor, ce fac parte dintr-un obiectiv de investitii.

Verificarile de la poz. a si b se efectueaza conform "Instruciunilor pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii, precum si pentru receptia terenului de fundare, fundatiilor si structurilor" aprobat cu ordinul nr. 20/1977 de IGSIC, iar cele de la poz. C conform reglementarilor in vigoare privind receptia obiectivelor de investitii.

Toate conditiile tehnice de calitate cuprinse in prezenta lucrare sunt extrase din prescriptiile tehnice de proiectare, executie si receptie, in vigoare la data elaborarii sale.

Listele complete ale acestor prescriptii sunt cuprinse in indicatoarele de standarde, publicate anual de IRS si in listele normativelor tehnice in vigoare (publicate anual in Buletinul Constructiilor). Principalele prescriptii tehnice, aplicabile la verificarile din prezenta lucrare, sunt mentionate la fiecare capitol in parte.

Verificarea calitatii lucrarilor se face in scopul confirmarii corespondentei acestora cu proiectul in limitele indicatiilor de calitate si a abaterilor admisibile, prevazute de acestea.

Dispozitiile de santier, date de beneficiar si proiectat – cu respectarea normelor legale in vigoare – au aceeasi putere ca si proiectul de executie, din punct de vedere al verificarilor efectuate.

Frecventele verificarilor sunt mentionate in prescriptiile tehnice. In cazuri speciale, proiectantul poate prevedea – in mod justificativ – marimea acestor frecvente.

In toate cazurile in care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau incercare efectuata pe parcurs, referitoare la rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea lucrarii, depaseste in sens deproprabil abaterile admisibile, prevazute in proiecte sau in prescriptiile tehnice, decizia asupra continuarii lucrarilor nu va putea fi luata decat pe baza acordului, dat in scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.

Este cu desavarsire interzis a se proceda la executarea de lucrari, care sa inglobeze sau sa ascunda defecte ale structurilor de rezistenta sau care sa impiedice accesul sau repararea corecta sau consolidarea acestora.

In cazul in care verificarea se face prin sondaj (la faze de lucrari sau la receptii preliminare), in scopul obtinerii de date asupra corectitudinii verificarilor si inregistrarii efectuate pe parcurs, se va proceda astfel:

-daca un singur rezultat este necorespunzator, se mai efectueaza inca un numar egal de sondaje;

- daca un singur rezultat din noua serie de sondaje este necorespunzator, toate verificarile

prevazute in prescriptiile tehnice a se efectua pe parcurs trebuie refacute, cu aceleasi metode

sau cu metode care sa dea rezultate echivalente.

La cererea presedintelui comisiei de receptie preliminara a obiectivului, intreprinderea executanta va intocmi o prezentare sintetica a tuturor verificarilor si incercarilor efectuate pe

parcursul lucrarilor si pe faze de lucrari, prezentare care trebuie sa cuprinda pe scurt:

-date asupra frecventei verificarilor si probele efectuate pentru fiecare tronson al obiectivului, in comparatie cu prevederile prescriptiilor tehnice;

-lista incercarilor suplimentare efectuate pentru cauzele in care probele de control prescrise au dat rezultate nesatisfactoare, precum si masurile aplicate in cazurile in care aceste rezultate sau confirmat;

-lista si descrierea sumara a remedierilor efectuate, cu aratarea succinta a cauzelor care le-au facut necesare.

Aceasta prezentare, impreuna cu documentele primare de verificare (registre de procese - verbale de lucrari ascunse si pe fise, buletine de incercari etc.) trebuie sa furnizeze comisiei de receptie – impreuna cu sondajele sale proprii – dovada indubitabila ca lucrarile executate se inscriu in conditiile de calitate prevazute in proiecte si prescriptii tehnice specifice, in limitele abaterilor admisibile.

CONDITII DE CALITATE PENTRU LUCRARI DE FUNDATII

Nici o lucrare de fundatii nu poate fi conceputa decat dupa verificarea si receptionarea ca "faza de lucrari" a naturii terenului, a sapaturilor si dupa retrasarea generala a tuturor fundatiilor, a elementelor geometrice respective.

Abaterile admisibile ale fundatiilor directe sunt:

a. Abateri privind precizia amplasamentelor si a cotei de nivel:

. pozitia in plan orizontal a axelor fundatiilor 10 mm

. pozitia in plan vertical a cotei de nivel 10 mm

a. Abateri dimensionale ale elementelor:

. dimensiuni in plan orizontal 20 mm

. inaltimei pana la 2 m 20 mm

. inaltimei peste 2 m 30 mm

. inclinarea fata de verticala a muchilor si suprafetelor:

-pe 1mliniar 3m

-pe toata inaltimea sau toata suprafata elementului 16 mm

. inclinarea fata de orizontala a muchilor si suprafetelor

-pe 1mliniar 5mm

-pe toata lungimea sau toata suprafata elementului 20 mm

In cazul fundatiilor de masini, se va efectua in plus o confruntare intre proiectul de constructie si cel de montaj sdaca este posibil – confruntarea se va face direct cu utilajul furnizat.

In cazul fundatiilor in apa, cu sau fara epuismenete, se va verifica in mod special ca nu s-au produs afluieri, ebulmente, prabusiri etc. sau ca efectele acestora au fost inlaturate in asa fel incat corpul fundatiei sa poata fi executat corect conform proiectului.

In cazul fundatiilor amplasate pe pamanturi sensibile la umezire sau contractii mari, se verifica in plus daca s-au luat masuri pentru evitarea umezirii pamantului din jur sau de sub fundatii si ca ultimul strat de pamant de 40 – 50 cm grosime nu s-a sapat decat in ziua in care se incepe executarea corpului fundatiei in zona respectiva. In cazul pamanturilor cu contractii mari se va mai verifica si daca s-a executat, in formele si cu dimensiunile prevazute in proiect, stratele de materiale granular din jurul fundatiilor.

Toate verificarile si incercarile prevazute in acest capitol se inregistreaza ca procese – verbale de lucrari ascunse.

La fundatiile directe, verificarile minimale ce trebuie efectuate, pe parcursul executiei, in afara celor de mai sus, sunt:

Aplicarea masurilor de protectie prevazute in proiecte pentru cazul agresivitatii naturale (ale apelor subterane) in special in ce priveste cimentul, gradul de impermeabilitate al betonului si acoperirea armaturilor.

Realizarea rosturilor de tasare sau dilatare prevazute in proiect.

Betonarea continua a fundatiei, fara intreruperi cu durata care sa depaseasca momentul de incepere a prizei cimentului folosit; in lipsa unor determinari de laborator, acest moment se va considera la 2 ore de la prepararea betonului, in cazul cimentarilor cu adaosuri si respectiv 1,5 ore in cazul cimenturilor fara adaos, in cazul in care aceasta nu este posibila din cauze organizatorice sau din cauza marimii sau formei fundatiei, rosturile de lucru vor fi stabilite in prealabil, cu avizul proiectului.

In cazul betonarii sub nivelul apei subterane se va verifica, dupa caz, fie eficacitatea epuismenetelor, inclusiv a masurilor contra afuierii terenului si spalarii cimentului din beton, fie respectarea prevederilor din normativul NE 012-1-2007, NE 012-2-2010 privind betonarea sub apa.

Frecventa incercarilor ce se efectueaza pe parcursul lucrarilor este aceeaasi cu aceea prescisa pentru materialele din care este executat corpul fundatiei respective .

La receptia pe faze de lucrari si receptiile preliminare, comisiile respective vor efectua – in afara examinarii actelor incheiate pe parcurs, in ce priveste frecventa, continutul si incadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice, in limita abaterilor admisibile – si o serie de sondaje, in numarul pe care il vor aprecia ca necesar, pentru a se convinge de corectitudinea verificarilor anterioare, in special in ce priveste pozitiile, formele si dimensiunile geometrice si calitatea corpului fundatiilor.

CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE BETONARE

Controlul calitatii lucrarilor se face in conformitate cu Normele NE 012-1-2007, NE 012-2-2010 din care prezentam un extras.

Inaintea inceperii betonarii in afara verificarilor prevazute la pct. 2.2 se va verifica si daca sunt pregatite corespunzator suprafetele de beton turnate anterior si cu care urmeaza sa vina in contact betonul nou, respectiv daca:

- s-a indepartat stratul de lapte de ciment;
- s-au indepartat zonele de beton necompactate;
- suprafetele in cauza prezinta rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre betonul nou si cel vechi.

Constatarile acestor verificari se vor inscrie in proces verbal de lucrari ascunse.

In cursul betonarii elementelor de constructii se va verifica daca:

- datele inscrise in fisele de transport ale betonului corespund celor prevazute si nu s-a depasit durata de transport;
- lucrabilitatea betonului corespunde celei prevazute;
- conditiile de turnare si compactare asigura evitarea oricaror defecte;
- se respecta frecventa de efectuare a incercarilor si prelevarilor de probe;
- se asigura mentinerea pozitiei armaturilor si a pieselor inglobate;
- se asigura mentinerea dimensiunilor si formelor cofrajelor si comportarea elementelor de sustinere si sprijinire;
- se aplica masurile de protectie a suprafetelor libere ale betonului proaspat.

In condica de betoane se vor consemna:

- fisele de transport corespunzatoare betonului pus in lucrare;
- ora inceperii si terminarii betonarii;
- temperatura mediului (in perioada de timp friguros);
- masurile adoptate pentru protectia betonului proaspat;
- evenimente intervenite (intreruperea turnarii, intemperii etc.).

In cazul in care conducatorul de lot rasunde direct si de prepararea betonului, acesta este obligat sa verifice in paralel calitatea cimentului si agregatelor, precum si modul de dozare, amestecare si transport al betonului. Constatarile acestor verificari se trec in condica de betoane.

La decofrarea oricarei parti de constructie se va verifica si consemna in proces verbal de lucrari ascunse:

- aspectul elementelor, semnalandu-se daca se intalnesc zone de beton necorespunzator (necompactat, segregat, goluri, rosturi etc.);
- distantele dintre diferitele elemente;
- pozitia elementelor verticale (stalpi, diafragme, pereti) in raport cu cele corespunzatoare situate la nivelul imediat inferior;
- pozitia golurilor de trecere;
- pozitia armaturilor care urmeaza a fi inglobate in elemente ce se toarna ulterior.

Calitatea betonului pus in lucrare, pentru fiecare parte de structura (fundatii, nivel, tronson) se apreciaza tinand seama de:

- constatarile examinarii vizuale si prin ciocanirea tuturor elementelor;

- concluzile aprecierii calitatii betonului livrat;
- analiza rezultatelor incercarilor efectuate pe epruvetele confectionate pe santier;
- analiza rezultatelor incercarilor nedistructive (cu ultrasunete sau combinate) sau ale incercarilor pe carote extrase.

Calitatea betonului pus in lucrare se considera corespunzatoare daca:

- nu se constata defecte de tumare sau compactare (goluri, segregari, intreruperi de betoane etc.);
- la ciocanire se inregistreaza un sunet corespunzator si uniform;
- calitatea betonului livrat este corespunzator;
- rezultatele incercarilor efectuate pe epruvete confectionate pe santier sau a celor nedistructive sunt corespunzatoare.

Rezultatele aprecierii calitatii betonului pus in lucrare pentru fiecare parte de structura, se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar si executant.

Daca nu sunt indeplinite conditiile de calitate se vor analiza de catre proiectant masuri ce se impun.

CONDITII DE CALITATE A LUCRARILOR DE ARMATURI

La terminarea montarii armaturii in fiecare element de constructie in care urmeaza a se turna beton, trebuie efectuata o verificare foarte minutioasa privind calitatea acestor lucrari, deoarece ele constituie LUCRARI ASCUNSE, decat care nu mai pot fi controlate ulterior cu mijloace simple.

Verificarile trebuie efectuate de catre beneficiar (dirigintele de santier), executant (seful de lot) si proiectant si trebuie sa se refere la toate aspectele lucrarii si anume:

- numarul, diametrul si pozitia barelor in diferite sectiuni transversale, caracteristice elementului de structura;
- distanța dintre etrieri, diametrul acestora si modul lor de fixare;
- lungimea portiunilor de bare care depasesc reazemele sau care urmeaza a fi inglobate in elemente care sa toarne ulterior (mustati);
- lungimi de petrecere la inadiri;
- calitatea sudurilor;
- numarul si calitatea legaturilor dintre bare;
- modul de asigurare al grosimii stratului de acoperire sau beton al armaturii;
- pozitia, modul de fixare si dimensiunile pieselor.

Aceste elemente se consemneaza cronologic in REGISTRUL DE PROCESE VERBALE PENTRU VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE.

Nu sunt valabile procesele verbale de lucrari ascunse incheiate numai de seful de lot.

Nu se admite trecerea la o noua faza de executie, inainte de incheierea procesului verbal referitor la faza precedenta, daca acesta devine o lucrare ascunsa.

Valabilitatea procesului verbal de lucrari ascunse este de 7 zile, daca in acest timp nu s-au executat betonariile, trebuie refacut procesul – verbal.

Este interzisa prezentarea la banca finantatoare in vederea decontarii, a taloanelor de plata a obiectelor pentru care nu exista proces verbal de lucrari ascunse care sa ateste in mod indubitabil ca lucrarile sunt de calitate conform cu proiectul sau cu prescriptiile tehnice, sau ca in urma remedierilor efectuate, au fost aduse in aceasta situatie.

In procesul verbal de lucrari ascunse incheiat dupa decofrarea elementului din beton armat se va consemna si pozitia mustatilor.

Se interzice cu desavarsire sa se execute lucrari care sa inglobeze sau sa ascunda defecte ale structurii de rezistenta sau care sa impiedice accesul si reparatiile corecte ale acestora.

Registrul constituie un document oficial, si ca atare se numeroteaza si se parafeaza de catre directorul intrprinderii de executie sau imputernicitul sau.

Este obligatorie completarea cu cerneala a tuturor rubricilor, iar ruperea foilor si stersaturilor sunt interzise.

Registrul va fi vizat de catre organele de control tehnic ale intreprinderii executate si ale beneficiarului, ale forurilor tutelare, precum si de catre proiectant.

Scopul procesului verbal de lucrari ascunse este de a se consemna calitatea lucrarilor si conformitatea lor cu proiectul si prescriptiile tehnice in vigoare (inclusiv abaterile admisibile).

Remedierile defectiunilor sau ale abaterilor mai mari decat cele admisibile, se vor efectua numai cu avizul scris al beneficiarului si respectiv al proiectantului.

Dupa executarea remedierilor, se va intocmi un nou proces verbal de lucrari ascunse.

Abateri limita la armaturi pentru beton armat :

La lungimea segmentelor barei formule si la lungimea totala din proiect:

- sub1m + 5mm;
- intre 1 si10m +20mm;
- peste 10 m + 30 mm;

Lungimea de petrecere a barelor la inadire prin suprapunere (fata de prevederile proiectului sau ale prescriptiilor tehnice): + 3 d;

La pozitia inadirilor (fata de proiect): 50 mm;

Distanta intre axele barelor (fata de proiect si de prescriptiile tehnice):

- la grinzi si stalpi + 3 mm;
- la placi si pereti + 5 mm;
- la fundatii + 10 mm;
- intre etrieri si la pasul ferestre + 10 mm.

La grosimea stratului de beton de protectie (fata de proiect si prescriptii tehnice):

- la placi + 2 mm;
- la grinzi, stalpi, pereti + 3 mm;
- la fundatii si alte elemente masive +10 mm.

La imbinari si inadiri sudate: conform instructiunilor tehnice C 28 – 76.

Abateri limita la armaturi pentru beton precomprimat:

- Toate abaterile limita de la pct. 5.7. de mai sus si in plus;
- Pozitia armaturilor pretensionate, la dimensiunea de referinta "a" a elementului:
 - a pana la 100 mm: 1 mm;
 - a=101... 1000mm: 1 % ;
 - a peste 1001 mm: 10 mm;
- La diametrul tecilor: -2 mm; + 3 mm.

CONDITII DE CALITATE A LUCRARILOR DE COFRARE

Etapele controlului de calitate al lucrarilor de cofraje sunt:

a. Etapa preliminara – caracterizata prin asigurarea conditiilor tehnico-organizatorice necesare executarii si realizarii lucrarilor la nivelul calitativ, prevazut in documentatiile tehnologice si prescriptiile tehnice, constand din:

- . Verificarea lucrarilor premergatoare celor de cofraje;
- . Verificarea mijloacelor de munca calitativ si cantitativ, conform documentatiilor tehnologice;
- . Verificarea geometriei subansamblurilor de cofraje si inscrierii in limitele abaterilor admisibile;
- . Verificarea subansamblurilor de cofraje, privind:
 - . existenta tuturor elementelor prevazute in documentatia de executie;

- . fixarea corecta a elementelor de prindere (menghine, cleme, suruburi etc.);
 - . integritatea fetei cofrajului.
- b. Etapa de executie – a lucrarilor la nivelul calitativ prevazut in documentatiile tehnologice si prescriptiile tehnice, constand din:
- . Verificari dupa trasarea si inscrierea in abaterile admisibile, privind:
 - . pozitia marcajelor fata de axele constructiei si fata de elementele corespunzatoare turnate la etajul inferior;
 - . dimensiunea elementelor ce urmeaza a fi cofrate.
 - . Verificarea dupa montarea elementelor de baza (caloti in cazul stalpilor, montanti si panouri in cazul peretilor, talpile esafodajelor si schelelor etc.), privind:
 - . existenta tuturor elementelor prevazute in documentatie;
 - . fixarea corecta si stabila a elementelor de prindere si legatura;
 - . pozitionarea corecta fata de marcaj, in limitele abaterilor admise.
 - . Verificari dupa montarea fiecarui nivel de elemente (ex. panouri in cazul CMS, montanti si
- si
- panouri in cazul cofrajelor pasitoare, intrgul ansamblu in cazul utilizarii subansamblelor mari de cofraje pentru pereti etc.), privind:
 - . existenta tuturor elementelor prevazute;
 - . fixarea corecta si stabila a elementelor de prindere si legatura;
 - . pozitia golurilor, inclusiv a celor destinate verificarii, la receptia structuri a pozitiei reciproce a axelor verticale ale elementelor de la diferite niveluri;
 - . incheierea corecta si asigurarea etanseitatii;
 - . curatirea cofrajelor;
 - . asigurarea masurilor NTS si PSI;
 - . pozitionarea corecta fata de marcaj;
 - . dimensiunile cofrajului;
 - . pozitionarea fata de orizontala si verticala.
- c. Etapa finala de verificare la receptia lucrarilor conform documentatiilor tehnologice si prescriptiilor tehnice.

La terminarea lucrarilor de cofraj se efectueaza receptia finala de catre o comisie formata din beneficiar) diriginte de santier si constructor (sef de lot, seful punctului de lucru, seful de echipa).

Comisia va efectua verificarile prevazute mai sus („Verificari dupa montarea fiecarui nivel de elemente”) precum si alte verificari prevazute in ”Fisele de utilizare”specifice, in tabelele cu”Operatii de verificare la receptie”. Rezultatele verificarii si eventualele remedieri ce trebuie facute se vor consemna in „REGISTRUL DE PROCESE VERBALE PENTRU VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE”). Dupa efectuarea remedierilor se va face verificarea si se va incheia un nou proces verbal.

INAINTE DE TURNAREA BETONULUI, CONDUCATORUL PUNCTULUI DE LUCRU (MAISTRU, INGINER) ESTE OBLIGAT SA VERIFICE INTEGRITATEA, STABILITATEA, REZEMAREA PE TEREN, ETANSEITATEA, POZITIONAREA SI STABILITATEA ELEMENTELOR CE SE VOR INGLOBA IN BETON (armatura, rame, goluri, placute metalice, instalatii etc.) CONFORM DOCUMENTATIEI DE EXECUTIE.

Dupa turnarea si intarirea betonului, se executa decofrarea pe baza unei dispozitii scrise data de seful de lot. La decofrare se vor respecta prevederile Normativului NE 012-1-2007, NE 012-2-2010 si prevederile din prezentul „Caiet de sarcini”.

RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru receptia preliminara sau finala a obiectivelor de constructii, cu instalatii aferente, proiectantul va prezenta la cererea comisiei de receptie nota prevazuta de reglementarile in vigoare, cuprinzand precizarile asupra aplicarii proiectului, observatiile sale asupra calitatii

lucrarilor, punctul sau de vedere asupra conditiilor in care receptia poate fi admisa, confirmarea indeplinirii obligatiilor de predare a indicatiilor asupra normelor folosiri si exploatarii ei. Comisia de receptie este obligata a cerceta existenta documentelor incheiate pe parcursul executarii lucrarilor si care privesc verificarile de calitate si incercarile efectuate anterior precum si documentele privind cazurile prevazute la pct. 6.

In toate cazurile privind elementele structurale de constructii sau instalatii, in care aceste documente lipsesc sau consemneaza verificari efectuate cu o frecventa mai mica decat cea prevazuta in proiecte si prescriptii tehnice – s-au in care rezultatele nu corespund conditiilor de calitate prescrise, comisiile de receptie preliminara nu pot admite receptia decat daca – prin incercari si cercetari suplimentare directe si expertize tehnice -se dovedeste ca obiectul

corespunde scopului pentru care a fost proiectat si executat ca poate fi exploatat in conditii normale. In toate celelalte cazuri, comisia de receptie preliminara este obligata a proceda conform reglementarilor privind efectuarea receptiilor.

Procedee de verificare.

In functie de momentul efectuarii verificarilor, acestea se refera la:

a. Determinarea – prin masuratori – a corespondentei elementelor verificate cu prevederile proiectului, din punct de vedere al pozitiiilor, dimensiunilor si modului de rezemare;

b. Existenta documentelor de atestare a calitatii materialelor, semifabricatelor, prefabricatelor si aparatelor utilizate.

c. Efectuarea incercarilor si probelor impuse de proiect si prescriptiile tehnice si intocmirea documentelor cu rezultatele acestora precum si a proceselor – verbale de lucrari ascuse.

d. Examinarea existentei si continutului documentatiilor si proceselor – verbale mentionate mai sus precum si sintezelor si concluziilor acestora;

e. Verificarea directa prin sondaj si efectuarea de incercari suplimentare, in vederea formarii convingerii organelor de control si comisiilor de receptie asupra corectitudinii si valabilitatii documentelor incheiate anterior.

Principalele conditii de calitate si verificarile de efectuat sunt cuprinse pe categorii de lucrari, in "Normativul pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente"indicativ C56 – 2002. In continuare sunt prezentate principalele conditii de calitate si verificarile ce trebuie efectuate.

Orice modificari ulterioare in cuprinsul prescriptiilor indicate in lucrare ca si orice noi prescriptii aparute dupa elaborarea lucrarii de fata, se vor respecta in mod obligatoriu chiar daca nu concorda cu prevederile din textul lucrarii. In consecinta, utilizatorii prezentei lucrari trebuie sa cunoasca si sa mentina la curent listele prescriptiilor, operand treptat in acestea, modificarile si completarile survenite.

Receptia structurii de rezistenta se efectueaza pe intreaga constructie sau pe parti de constructie (fundatie, tronson, scara etc.), in functie de prevederile programului privind controlul de calitate pe santier, stabilit de proiectant impreuna cu beneficiarul si executantul. Aceasta receptie are la baza examinarea directa de cei trei factori pe parcursul executiei.

Suplimentar se va verifica:

-existenta si continutul proceselor verbale de lucrari ascuse precum si a proceselor verbale de

verificare a calitatii betoanelor dupa decofrare si de apreciere a calitatii betonului pus in lucrare;

-constatarile consemnate in cursul executiei de catre beneficiar, proiectant, CTC sau alte organe de control;

-confirmarea prin procese verbale a executarii corecte a masurilor prevazute in diferite documente examinate;

-consemnarile din condica de betoane;

-dimensiunile diferitelor elemente in raport cu prevederile proiectului;

-pozitia golurilor prevazute in proiect;

-pozitia relativa, pe intreaga inaltime a constructiei, a elementelor verticale (stalpi, diafragme, pereti), consemnandu-se eventualele dezaxari;

-comportarea la proba de inundare a teraselor;

-respectarea conditiilor tehnice speciale impuse prin proiect privind materialele utilizate, compozitia betonului, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate etc.;

-orice alta verificare se considera necesara.

Verificarile efectuate si constatările rezultate la receptia structurii de rezistenta se consemneaza intr-un proces verbal incheiat intre beneficiar, proiectant si executant, precizandu-se in concluzie daca structura in cauza se atesta sau se respinge.

In cazurile in care se constata deficienta in executarea structurii, se vor stabili masurile de remediere, iar dupa executarea acestora se va proceda la o noua receptie.

Acoperirea elementelor structurii cu alte lucrari (ziduri, tencuieli, protectii, finisaje etc.) este admisa numai in baza dispozitiei de santier date de beneficiar si proiectant.

Aceasta dispozitie se va da dupa incheierea receptiei pariale a structurii de rezistenta sau, in cazuri justificate, dupa incheierea receptiei pariale a structurii de rezistenta.

Receptia partiala va constata din efectuarea tuturor verificarilor mentionate cu exceptia examinarii rezistentei betonului la varsta de 28 de zile care se va face la receptia definitiva a structurii de rezistenta.

In asemenea situatii, proiectantul va preciza unele parti de elemente asupra carora sa se poata efectua determinari ulterioare si care nu se vor acoperi decat dupa incheierea receptiei definitive a structurii.

In cazul constructiilor cu caracter deosebit in ceea ce priveste alcatuirea constructiva sau tehnologica de executie sau a celor de importanta deosebita, prin proiect se poate prevedea ca receptia structurii de rezistenta sa se faca prin incercari in situ.

Conducatorul tehnic al lucrarii, in colaborare cu beneficiarul este obligat a pregati si preda, intr-o forma organizata (si insotita de un borderou):

-toate documentele incheiate pe parcursul executarii lucrarilor, inclusiv buletinele de incercare, dispozitiile de santier, procesele verbale de remediere sau consolidare, actele de control sau expertizare etc.;

-interpretarea rezultatelor incercarilor;

-scurta prezentare sintetica cu concluzii privind calitatea lucrarilor executate in comparatie cu prevederile proiectului.

Comisia de receptie preliminară a obiectului, prin membrii sai de specialitate sau prin specialisti din afara ei procedeaza la verificari.

Se mentioneaza ca comisia de receptie trebuie sa verifice in primul rand existenta documentelor de verificare si incercare pentru intregul obiect, efectuarea cu frecventa indicata de prescriptiile tehnice in vigoare, in lipsa acestora sau a unei parti a acestora, receptia nu se poate face decat pe baza unor noi incercari sau expertizari, ale caror concluzii sa poata inlocui documentele lipsa.

Verificarile directe se vor efectua de comisia de receptie prin sondaje, in numarul suficient pentru a-si putea forma convingerea asupra corectitudinii actelor prezentate.

In caz ca o parte din aceste verificari dau rezultate nesatisfacatoare se va dubla numarul lor, daca si in acest caz o parte din rezultate sunt nesatisfacatoare comisia va dispune amanarea sau respingerea receptiei pana la efectuarea unui supliment de incercari sau expertizari tehnice de ansamblu.

Cercetarea sau expertizarea se va efectua pe baza unei teme data de comisia de receptie si va avea ca scop determinarea posibilitatilor si conditiilor in care constructia respectiva corespunde destinatiei pentru care a fost realizata.

La terminarea lucrarilor de cofraj se efectueaza receptia finala de catre o comisie formata din beneficiar) diriginte de santier si constructor (sef de lot, seful punctului de lucru, seful de echipa).

Comisia va efectua verificarile prevazute mai sus („Verificari dupa montarea fiecarui nivel de elemente”) precum si alte verificari prevazute in "Fisele de utilizare"specifice, in tabelele cu "Operatii de verificare la receptie". Rezultatele verificarii si eventualele remedieri ce trebuie facute se vor consemna in „REGISTRUL DE PROCESE VERBALE PENTRU VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE”). Dupa efectuarea remedierilor se va face verificarea si se va incheia un nou proces verbal.

CAIET DE SARCINI – STRUCTURI METALICE

I.1 TEHNOLOGIE

I.1.1 Reguli generale privind montajul si receptia pe santier

Intreprinderea care executa montajul va intocmi documentatia tehnica de montaj conform pct. I.2.2 din prezentul C.S. care trebuie sa cuprinda si:

- tehnologia de montaj;
- tehnologia de asamblare-sudare a imbinarilor sudate pe santier;
- tehnologia de executie a imbinarilor cu SIRP.

Toate aceste tehnologii trebuie sa tina seama de prevederile prezentului C.S. si de standardele, normativele, instructiunile si reglementarile in vigoare si trebuie aduse la cunostinta proiectantului si beneficiarului.

Descarcarea, manipularea si depozitarea pieselor, elementelor si subansamblelor pe santier se va face in asa fel incat sa se evite deteriorarea, suprasolicitarea sau deformarea acestora, precum si sa fie usor identificate la montaj.

Receptia pe santier a elementelor structurii metalice se va face conform pct.5.2. din STAS 767/0-77.

La ridicarea si manipularea elementelor in timpul montajului, acestea vor fi prinse de carlige, lanturi sau cabluri cu ajutorul ghearelor cu surub sau altor piese asemanatoare.

Se interzice sudarea la temperatura de sub $+5^{\circ}$ C. In caz ca va fi necesar sa se sudeze la temperaturi mai joase, intreprinderea de montaj cu acordul proiectantului va intocmi o tehnologie de sudare speciala pentru acest caz.

Se interzice sudarea de piese auxiliare de montaj (urechi, carlige, etc.) pe piesele si subansamblele de rezistenta ale structurii sau gaurirea acestora fara aprobarea scrisa a proiectantului.

Inainte de montarea unei piese in pozitia din proiect se va face o masurare exacta a distantei dintre piesele intre care trebuie, sau de care trebuie fixata si se va compara cu aceea a piesei ce se monteaza. In caz de nepotrivire, intreprinderea de montaj poate face ajustarile necesare, daca acestea nu afecteaza rezistenta piesei sau structurii si la nevoie, va cere avizul proiectantului.

Pozitia corecta a pieselor ce se monteaza ca si dimensiunile structurii se verifica in timpul montajului prin masuratori repetate.

Lucrarile de sudare pe santier vor fi conduse si verificate permanent de un inginer pe schimb si un numar de maestri proportional cu volumul lucrarilor de montaj ce se executa simultan.

Inginerul sudor trebuie sa aiba experienta in executarea lucrarilor de sudura. Sarcinile inginerului sudor sunt conform anexei A.

Maestrii sudori vor fi instruiti, verificati si autorizati pentru tipul de lucrari de sudare ce se folosesc la structura metalica, tinand seama de tipul imbinarilor si pozitiile de sudare. Sarcinile lor sunt cele din anexa B ale prezentului caiet.

Sudorii ce vor executa imbinarile sudate la montaj pe santier trebuie sa fie in masura sa execute in bune conditii cusaturile sudate in orice pozitie de sudare si pentru orice tip de suduri precum si sa lucreze la inaltime pe schele.

În acest scop, și ținând seama de importanța lucrării, se recomandă ca sudorii să fie recrutați dintre cei care au sudat construcții cu suduri în poziție.

Sudorii trebuie să fie verificați și autorizați pentru procedeele de sudură aplicate, indiferent dacă execută suduri pe șantier sau în uzină.

Condițiile de calitate ale cusăturilor sudate sunt acelea de la punctul 1.7.2 din prezentul caiet de sarcini.

Verificarile calității lucrărilor se vor face pe fiecare fază de lucru conform tehnologiei de asamblare întocmită și avizată conform pct. 1.2.1.

Îmbinările de șantier SIRP se vor executa și verifica conform cu Instrucțiunile tehnice C 133-82.

Recepția structurii metalice se va face, conform reglementărilor în vigoare privind efectuarea recepției obiectivelor de investiție, ținând seama și de prevederile pct.5.3. din STAS 767/88.

1.1.2. Execuția cusăturilor sudate

Toate cusăturile sudate se execută conform prevederilor procesului tehnologic de sudare întocmit de uzină.

Cusăturile sudate trebuie să corespundă dimensiunilor din proiect sau celor prevăzute în procesul tehnologic, dacă acestea din urmă sunt diferite. Aspectul cusăturilor trebuie să rezulte neted, uniform și lipsit de defecte.

La sudarea unui rost, hafturile se vor tăia polizându-se locul lor sau ele se vor topi parțial și îngloba în cusăturile respective, după cum este prevăzut în procesul tehnologic de sudare.

În ultimul caz locul hafturilor se va curăța de eventuale cuiburi de rugina etc., hafturile se vor examina cu atenție încă o dată în ceea ce privește lipsa fisurilor, cele cu defecte tratându-se prin polizare și resudare.

La înglobarea lor prin sudură în cusături, se va asigura o perfectă legătură între ele și restul materialului depus ulterior.

Arcul electric va fi amorsat numai pe placutele terminale tehnologice în rosturi sau pe piese speciale de amorsare. Se vor lua măsuri să nu se producă deteriorări ale pieselor în timpul sudării sau stropirea lor cu metal topit.

Zgura de pe cusături se îndepărtează numai după răcirea normală a acestora. Se interzice răcirea forțată a îmbinărilor sudate.

Craterele neumplute se vor îndepărta prin crăituire, polizare și resudare.

La sudurile prevăzute cu resudarea radacinii, completarea cu sudură la radacina se face după crăituirea și polizarea rostului.

La sudarea în mai multe straturi suprafața stratului anterior va fi curățată de zgura, după care va fi examinată de sudor cu ochiul liber și la nevoie cu lupă. Nu se admit fisuri, lipsa de topire, nepatrunderi ori alte defecte de calitate a cusăturii prevăzute în proiect, conform instrucțiunilor tehnice C 150 - 1984.

Dacă se constată fisuri, sau în caz de dubiu, sudorul va anunța maestrul sau inginerul sudor pentru stabilirea cauzelor și măsurilor de remediere.

Se recomandă ca acolo unde este posibil, sudarea să se facă în poziție orizontală.

Sudurile de poziție (verticală, peste cap sau în cornise) pe șantier sau la montaj vor fi executate numai de sudori cu experiență în asemenea lucrări, instruiți, verificați și autorizați (ISCIR, RNR, ASME).

Se interzice sudarea elementelor de oțel la temperaturi sub + 5⁰ C fără aplicarea de măsuri speciale prevăzute în procesele tehnologice aprobate de proiectant și acceptate de RNR și fără un riguros control al întreprinderii executante și al inspectorului RNR.

1.1.3. Îmbinari cu suruburi

Imbinarile cu suruburi obisnuite se executa si controleaza conform punctului 4 din STAS 767/2-78.

Pentru imbinarile de montaj pe santier gaurile se vor da cu 1...2 mm mai mici urmand ca ele sa fie alezate la diametrul definitiv dupa asamblarea de proba in uzina a subansamblelor si prinderea provizorie a tuturor pieselor ce se imbina conform punctului 9.

1.1.4. Prescriptii de executie

1.1.4.1. Indreptarea si indoirea pieselor se poate face la rece când raza de curbura este mai mare sau cel puțin egala cu :

-50x grosimea tablei

-25x inaltimea sau latimea talpii profilelor I si U

Raza de curbura, $R=l^2/8f$, unde :

l este lungimea corzii zonei deformatate , in mm;

f este sageata masurata in raport cu coarda zonei deformatate , in mm

1.5.4.2. In toate celelalte cazuri , indreptarea sau indoirea pieselor se face la cald.

1.1.4.3. Indreptarea marginii la table se face prin taiere la dimensiunea definitiva

1.1.4.4. Taierea se face termic sau mecanic

In cazul taierii termice , marginile taieturii precum si suprafetele adiacente pe o latime de 20 mm se curata de zgura , stropi si prelingerii de metal, precum si de bavuri ; marginile care urmeaza sa ramâna libere, precum si cele care nu se topesc complet prin sudare trebuie sa se incadreze in clasa de calitate II cf. STAS 10564/1-81. Ulterior se face prelucrare mecanica a marginilor taiate termic.

In cazul taierii cu foarfeca sau prin stantare, marginile care urmeaza sa fie libere sau care nu sunt complet topite prin sudare se prelucreaza prin polizare sau rabotare.

In cazul taierii cu fierastraul , bavurile se vor indeparta prin polizare .

Taierea pieselor cu unghiuri intrânde se face dupa executarea cu burghiul a unei gauri cu \emptyset egal cu dublul razei de racordare prescris in proiect, la care se racordeaza tangent laturile taieturii.

1.1.5. Depozitarea si manipularea elementelor constructiilor metalice

Sistemele de constructii metalice se livreaza la montaj protejate provizoriu cu grundul G-735.6 pe suprafete si cu lac detasabil in zonele de imbinare cu suruburi. Protectia trebuie sa reziste un an.

Depozitarea subansamblelor si ansamblelor se face pe platforme uscate , cu panta de scurgere corespunzatoare.

Rezemarea pe orice fel de suportii sau platforme se face numai prin intermediul unor dulapi sau piese de rezemare din lemn de esenta moale.

Modul de organizare a depozitelor nu trebuie sa permita formarea condensului si stationarea apei pe confectia metalica.

Depozitarea materialului marunt se face in magazii inchise , in cutii.

In timpul transportului si depozitarii confectiile metalice se protejeaza pentru a nu se deteriora mecanic. Reparatiile se executa imediat , se consemneaza in scris , si se suporta de cel care le-a produs .

1.1.6. Montaj

Montajul constructiei metalice se face in conformitate cu proiectul pentru tehnologia de montaj intocmit de executant.

Fiecare element metalic asezat pe pozitie trebuie sa fie stabil la solicitarile din timpul montajului structurii si asigurat prin legaturi definitive sau provizorii. Partile de constructie care la montare se incarca sau pe care vor lucra oameni vor fi examinate inainte de incarcare pentru a verifica siguranta si stabilitatea la solicitari de montaj. Fixarea definitiva si executia imbinarilor definitive se face dupa verificarea de conformitate cu proiectul. Nu se forteaza elementele constructiei metalice pentru a se deforma si a ajunge in pozitie corecta de lucru.

Abaterile de montaj se corecteaza la fiecare etapa si nu se admite sumarea cu abaterile de montaj de la etapa urmatoare.

1.1.6. Tolerante la montaj

Toate elementele constructiei metalice se vor monta cu abatere maxima de ± 3 mm dupa oricare directie .

1.1.6. Finisajul constructiei metalice

Grundul deteriorat se reface inainte de vopsirea finala. Grundul aplicat trebuie sa respecte conditiile de calitate din STAS 10166/1-77.

Vopsirea finala a constructiei metalice se face in conformitate cu proiectul de arhitectura.

I.2. APLICABILITATE

Prezentul capitol se aplica la executia in uzina si pe santier a elementelor subansamblelor si structurilor metalice.

I.3 TESTARI

Intreprinderea de uzinare verifica la fiecare lot de produse laminate de aceleasi tip, aprovizionate in aceeasi otelarie, calitatea laminatelor prin analize chimice si incercari mecanice. Incercarile mecanice si tehnologice sunt :

- incercarea la tractiune conform STAS 200-75;
- indoirea la rece conform STAS 777-80;
- incovoierea prin soc pe epruvete cu crestatura in V sau U dispusa perpendicular pe suprafata tablei (la laminate cu grosimea $t > 10$ mm) conform STAS 1400-75, STAS 7511-81.

Extragerea epruvetelor se va face conform prevederilor STAS 7324-75.

Laminatele livrate din depozite trebuie sa fie insotite de certificate de calitate conform prevederilor standardelor de produse.

Defectele de suprafata si interioare ale laminatelor trebuie sa corespunda punctului 2.2 din STAS 767/0-77.

In caz de dubiu uzina constructoare este obligata sa faca toate verificarile din prezentul capitol.

1.3.1. Organizarea controlului calitatii

Controlul calitatii se va face conform prevederilor din STAS 767/0-88 din fisele tehnologice si procesele tehnologice de executie conform proiectului pe fiecare faza de executie in parte (sortarea laminatelor si pregatirea lor, trasarea, debitarea, asamblarea provizorie in vederea sudarii, prinderea provizorie, sudarea, remediarea defectelor, prelucrarea cusaturilor, etc).

În vederea urmării controlului execuției uzina va întocmi și completa "fise de urmărirea execuției" și "fisa de măsurători".

În fise se vor trece pentru fiecare piesă, marca și clasa de calitate a oțelului, precum și șarja și numărul certificatului de calitate al lotului din care face parte piesa debitată.

În mod analog, pentru fiecare cusătură sudată, în fisa se va trece poansonul sudorului și numele maistrului care a supravegheat și controlat execuția.

Pe schite se vor însemna și locurile unde s-au făcut eventualele remedieri ale cusăturilor sudate (defecte interioare) însoțite de note explicative scrise pe schita.

Fisele de urmărire și măsurători întocmite pentru fiecare piesă și subansamblu sudat, vor fi semnate de C.T.C. uzina și prezentate la recepția subansamblelor, odată cu restul documentelor de recepție.

1.3.2 Condiții de calitate ale cusăturilor sudate

Sudurile vor avea nivelul de acceptare B, conform normativ C150-99.

Indiferent de tipul îmbinărilor și forma cusăturilor, calitatea cusăturilor sudate se verifică dimensional, vizual prin examinarea exterioară și cu lupă, prin ciocănire, cu lichide penetrante, iar în mod excepțional și prin sfredelire.

Cusăturile cap la cap vor fi de clasa 2 de calitate.

Abaterile dimensionale și de formă ale cusăturilor sudate, cât și defectele de suprafață neadmise sunt cele din tabelul 7 din Normativul C 150-93, pentru clasa de calitate indicată în planurile de execuție.

La examinarea exterioară și cu lichide penetrante nu se admit :

- fisuri sau crapături de nici un fel;
- creștături de topire (santuri marginale) mai adânci de 5% din grosimea pieselor sudate, dar cel mult 1 mm la piese mai groase de 30 mm;
- crater;
- crater inițiale și finale;
- supraînălțări sau adâncituri neadmise;
- suduri cu solzi pronunțați sau rizuri perpendiculare pe direcția longitudinală a cusăturilor;
- scurgeri de metal sau stropi reci înglobați în cusătură.

La verificarea prin ciocănire cu ciocanul ușor (de 250 gr) prin care se determină compactivitatea sudurii sunetul trebuie să fie clar.

Dacă există dubiu asupra calității sudurilor de colț se admit și găuri de control și anume maximum o gaură de 8.....12 mm diametru, la 2.....4 m lungime de cusătură sudată, după care aceasta se umple cu sudură.

La examinarea prin găurire nu se admit defecte ca :

- lipsa de patrundere la radacina sau între straturi;
- incluziuni de zgură în filoane la radacina cusăturii;
- lipsa de topire pe margini sau între straturi.

1.3.3. Abateri limita la formă și dimensiuni

-abaterea limită la rectilinitatea profilelor îndreptate la rece sau la cald (sageata) nu trebuie să fie mai mare de 1/1000 din lungimea piesei;

-trasarea pieselor trebuie să se execute cu o precizie de ± 1 mm;

-abaterea limita la frezarea capetelor sunt 0.3 mm pentru rostul dintre suprafata frezata si o rigla asezata pe aceasta suprafata, si de 1/5000 pentru devierea suprafetei frezate realizate , fata de cea proiectata;

-abaterea limita admisa la forma si dimensiunile elementelor uzinate din categoriile de executie B se va verifica cu tab. 1 din STAS 767/0-88.

1.3.4. Controlul si verificarea calitatii

Controlul pe parcursul executiei are drept scop respectarea calitatii executiei, a prevederilor din prezentul caiet de sarcini si din procesul tehnologic de uzinare cu toate fazele de executie.

Controlul permanent se face : pentru fiecare faza de executie de catre maistri, de inginerul sudor, organul CTC al uzinei conform metodologiei proprii.

Delegatul intreprinderii de montaj si beneficiarul fac controale prin sondaj. Toate organele care efectueaza controlul permanent sau prin sondaj vor fi instruite si autorizate in vederea efectuarii acestui control.

Pe parcursul executiei, prin sondaj, se vor efectua si controalele de catre comisii de delegati ai beneficiarului si proiectantului.

In vederea urmaririi efectuarii controalelor in timpul executiei, se va infiinta "un registru de control" ce va fi tinut in biroul sectiei sau atelierului ce executa lucrarea. In acest registru se vor trece urmatoarele:

- a) Data controlului;
- b) Cine a efectuat controlul;
- c) Constatarile facute;
- d) Semnatura persoanelor care au efectuat controlul.

In continuare se vor trece, de catre intreprinderea executanta masurile luate si apoi semnatura coordonatorului tehnic al colectivului de uzinare.

I.4. MATERIALE

I.8.1. Materiale de baza

Materialele de baza sunt indicate in planurile de executie, pentru fiecare reper in parte. In caz de dubiu, intreprinderea executanta va cere avizul proiectantului. Eventualele schimbari ale marilor si claselor de calitate ale laminatelor prevazute in proiect nu sunt admise decat cu aprobarea scrisa a proiectantului.

Toate laminatele folosite trebuie sa corespunda prevederilor din STAS 11503-80.

Laminatele din otel trebuie sa fie insotite de certificate de calitate uzinale si sa fie marcate de catre uzina producatoare.

Intreprinderea de uzinare a pieselor si subansamblelor metalice trebuie sa verifice corespondenta dintre datele cuprinse in certificatele de calitate si cele din STAS 500/1,2-80.

Certificatele de calitate vor trebui prezentate la receptia in uzina a produselor uzinate, dupa care se vor pastra timp de 10 ani. Suruburile obisnuite folosite la montaj pentru prinderi provizorii vor fi suruburi grosolane conform STAS 920-69 cu piulite conform STAS 922-88.

Pentru imbinarile de rezistenta cu suruburi obisnuite prevazute ca atare in proiectul de executie se vor folosi suruburi precise conform STAS 2700/3-89 din grupa de caracteristici mecanice 8.8 cu piulite conform STAS 2700/4-84.

ANEXA A

SARCINILE INGINERULUI SUDOR

Inginerului sudor ii revin urmatoarele raspunderi si sarcini :

- a) raspunde de buna calitate a lucrarilor de sudura;
- b) admite la lucru numai sudori autorizati pentru procedeul de sudura si categoria de material utilizat in executie;
- c) verifica sudorii pe parcursul executiei, ori de cate ori considera ca este necesar;
- d) verifica permanent starea de functionare a utilajelor si agregatelor de sudare si ia masuri pentru reglarea si buna lor functionare;
- e) verifica buna functionare a aparatelor de control si executia contractelor la masa;
- f) se incredinteaza ca materialele de baza si cele de adaos folosite corespund conditiilor prevazute in caietul de sarcini si tehnologia de sudare;
- g) controleaza ca materialele de baza si de adaos sa fie pastrate si uscate conform prevederilor instructiunilor de folosire si caietului de sarcini;
- h) ia masurile necesare pentru respectarea intocmai a prevederilor din caietul de sarcini, a prescriptiilor din STAS 767/0-88, a Normativului C 150-93, a proceselor tehnologice de executie si a fiselor tehnologice pe care trebuie sa le cunoasca perfect, dand in acest sens instructiuni si maistrilor sudori;
- i) verifica pe parcursul executiei respectarea intocmai a planurilor de executie, a proceselor tehnologice pe faze de executie, a prevederilor din caietul de sarcini si a standardelor si normativelor indicate mai sus;
- j) verifica pe parcursul executiei si la terminarea fiecarui ansamblu sudat, calitatea lucrarilor de sudare;
- k) ia masuri de prevenire a eventualelor defecte in cusatura si stabileste procedeele de remediere a acestora; pentru cazurile mai dificile va cere avizul unui for competent;
- l) se convinge ca fisele de urmarire a executiei sunt in conformitate cu prevederile din caietul de sarcini, sunt completate si tinute la zi;
- m) controleaza daca pe piesele debitate sunt notate marca si clasa de calitate a otelului si numarul lotului conform caietului de sarcini;
- n) controleaza inainte de receptie, fiecare subansamblu sau ansamblu sudat din punct de vedere calitativ si dimensional si se convinge ca eventualele abateri se incadreaza in tolerantele admise;
- o) ia masuri ca toate normele si prevederile de protectie a muncii sa fie integral respectate.

ANEXA B

SARCINILE MAISTRULUI SUDOR SI PROGRAMUL DE EXAMINARE PENTRU AUTORIZAREA MAISTRULUI SUDOR

- a) Lucrarile de sudura vor fi conduse si supravegheate permanent de un maestru sudor;
- b) Maistrii sudori sunt subordonati inginerului sudor, repartizat pentru aceasta lucrare;
- c) Sarcinile si raspunderile maistrilor sudori se stabilesc de catre un inginer sudor si li se transmit acestora in scris;

Sarcinile principale ale maistrului sudor sunt :

- a) verificarea calitativa a materialelor ce urmeaza a fi sudate (laminare);

- b) verificarea materialului de adaus (flux, sarma, electrozi) privind conditiile de pastrare a acestora conform prevederilor din norme si din caietele de sarcini;
- c) verificarea inainte de inceperea sudarii a rosturilor pregatite pentru sudare;
- d) verificarea aparatelor si agregatelor de sudare;
- e) verificarea reglarii regimului de sudare;
- f) repartizarea sudorilor pe tipuri si feluri de suduri, conform aptitudinilor si autorizarii acestora;
- g) verificarea normelor de protectia muncii la sudare;
- h) verificarea pe faze de executie a cusaturilor sudate si a subansamblelor sudate;
- i) pentru indeplinirea sarcinilor mentionate, maistrul sudor va trebui sa aiba cunostinte generale de metalurgie, constructii metalice, metode de sudare, metode de verificare a cusaturilor sudate.

Ei vor fi scolarizati si instruiti de catre un inginer sudor pentru genul de lucrari ce urmeaza sa le execute.

Intocmit:





| | | | |
|---------------------|--|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELÉCTRICE |

4. CAIET DE SARCINI

GENERALITATI

Prezenta documentație are ca obiect instalațiile electrice pentru obiectivul obiectivului: REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, comuna Gâlgău, județul Sălaj. Executantul lucrărilor are obligația de a respecta prevederile proiectului tehnic, ale normativelor și standardelor în vigoare ca o garanție a realizării criteriilor de performanță necesare prevăzute de lege și de proiectul tehnic.

CONDIȚII DE EXECUȚIE

Documentele puse la dispoziție dau informații asupra stadiului de planificare al lucrării și se pot vedea în proiectul anexat.

Executantul este obligat să controleze documentele cu tot simțul reponsabilității și să facă modificările necesare numai cu avizul Beneficiarului investitiei sau împuternicitului acestuia. La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele specificate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de Contractant și aprobată de Proiectant și Beneficiarul investitiei. Abaterile de la plan sau comandă trebuie comunicate imediat în scris și din propria inițiativă Beneficiarului și Dirigintelui de șantier.

Planșele desenate care stau la baza executării lucrărilor de instalații electrice:

| | | | |
|----|--|-----------|--------|
| 1. | Plan de situatie și priză de pământ, IPT | sc. 1:500 | I.E.01 |
| 2. | Plan PARTER - iluminat | sc. 1:100 | I.E.02 |
| 3. | Plan PARTER – prize si curenti slabi | sc. 1:100 | I.E.03 |
| 4. | Plan INVELITOARE | sc. 1:100 | I.E.04 |
| 5. | Schema monofilara Tablou electric TE | | I.E.05 |

Dispoziții generale pentru Executant

Pentru realizarea în bune condiții a tuturor lucrărilor care fac obiectul prezentei investiții, Executantul va desfășura următoarele activități:

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise și desenate din documentație, menționate în Borderou, precum și a legislației, standardelor și instrucțiunilor tehnice de execuție la care se face trimitere, astfel încât la începerea execuției să poată fi clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate;
- va sesiza Proiectantul în termen legal de eventualele neconcordanțe între elementele grafice și cifrice sau va prezenta obiecțiuni în vederea rezolvării și concilierii celor prezentate.

În timpul execuției se va asigura:





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

- aprovizionarea ritmică cu materialele și produsele cuprinse în proiect în cantitățile și sortimentele necesare;
- va sesiza Proiectantul în cazul imposibilității procurării anumitor materiale și produse prevăzute în documentația de proiectare, prezentând în același timp o ofertă a altui material similar, cu caracteristici cel puțin identice din punct de vedere tehnic și economic cu cel prevăzut în proiect;
- toate materialele folosite în execuția lucrărilor trebuie să poarte un consemn de marcă care să asigure conformitatea cu normele standard;
- va asigura forța de muncă și mijloacele de mecanizare necesare în concordantă cu graficul de execuție și cu termenele parțiale stabilite;
- va respecta, cu strictețe, tehnologia și caracteristicile de lucru menționate în proiect
- Executantul lucrărilor este obligat să păstreze pe șantier, la punctul de lucru, pe toata durata de execuție și a probelor tehnologice, întreaga documentație pe baza careia se execută lucrările respective, inclusiv dispozițiile de șantier date pe parcurs. Această documentație împreună cu procesele verbale de lucrări ascunse, documentele care atestă calitatea materialelor, instalațiilor, celelalte documente care atestă buna execuție sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor în teren, vor fi puse la dispoziția organelor de îndrumare – control.
- Modificările de orice fel ale prevederilor proiectului tehnic se vor executa numai cu avizul Proiectantului și vor fi consemnate în Caietul de Procese verbale și în partea desenată a documentației, în scopul informării Investitorului la punerea în funcțiune despre elementele reale din teren. În caz contrar, Executantul devine direct răspunzător de eventualele consecințe negative cauzate de nerespectarea proiectului.

A. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE

CONDITII TEHNICE GENERALE

- Alimentarea instalatiei electrice se face la tensiunea: $3 \times 400 / 230 \text{ V} \pm 10\%$;
- Iluminat general si prize: 230 V;
- Frecventa tensiunii de alimentare: 50 Hz;
- Conditii climatice de functionare pentru instalatia interioara:
 - Temperatura : 5 - 30 °C;
 - Umiditate : $65\% \pm 15\%$ la 20 °C.
 - Aer lipsit de praf si de substante explozive.
- Protecțiile diferențiale prevăzute pentru tabloul electric se vor executa fără nici o excepție, conform datelor din documentație.
- Corpul de iluminat montat în exteriorul clădirii va avea un grad de protecție minim

IP44





| | | | |
|------------------|---|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

CONDIȚII TEHNICE PENTRU MATERIALE

- Cabluri electrice și conductoare electrice cu întârziere la propagarea flăcărilor, pentru tensiuni nominale sub 1000V;
- Jgheaburi de cabluri din plastic fara halogeni pentru montarea circuitelor electrice pe pereti sau tavan;
- Corpuri de iluminat, întreruptoare simple sau duble, fabricate de firme cu tradiție pentru asigurarea calității produselor.
- Intreruptoarele și comutatoarele vor avea un curent nominal de 10 A.
- Tabloul electric va fi prevăzut cu sistem de închidere, pentru limitarea accesului persoanelor neavizate
- Materialele și echipamentele utilizate pentru sistemele de curenți slabi vor fi însoțite de fișe tehnice și certificate de calitate emise de către furnizorii acestora, în care trebuie să se specifice standardele sau normele de fabricație, caracteristicile tehnice, condițiile de utilizare și intervenție.
- Toate materialele si echipamentele care se monteaza la obiectiv trebuie sa aiba agrement tehnic CE.
- Materialele si echipamentele se livrează, depozitează și se manipulează în funcție de caracteristicile, forma, dimensiunile și modul de prezentare al acestora.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- Lucrările de instalații electrice se vor executa respectându-se normativul I 7-2011, precum și celelalte normative și standarde în vigoare, privitoare la execuția lucrărilor de instalații electrice .
- Executantul va semnala investitorului orice neconcordanță observată în timpul executării lucrărilor între conținutul documentației tehnice, reglementările tehnice în vigoare și/sau condițiile întâlnite în teren
- Traseele circuitelor de curenti slabi se vor poziționa la o distanță de minim 30 cm de traseele circuitelor de energie electrică. La trasee paralele mai lungi de 3 m, distanța dintre circuite va fi de minim 50 cm.
- Se interzice instalarea tuburilor din PVC pe elemente din materiale combustibile. In cazul instalării tuburilor pe materiale combustibile se vor utiliza tuburi metalice.
- Pentru execuție se vor urmări planșele din proiect. In caz de modificare a amplasamentelor, materialelor sau traseelor se va solicita avizul Proiectantului pentru probleme tehnice și a Beneficiarului pentru implicații tehnico-financiare.
- Tabloul electric se va monta ingropat în zid, la nivelul tencuielii și va fi realizat cu disjunctoare automate cu protecție diferențială, conform datelor din schema monofazată a tabloului.
- Legăturile în doze se vor executa cu cleme de legatura sau vor fi torsadate și cositorite.
- Suprafețele confecțiilor metalice se vor proteja prin vopsire cu grund anticoroziv și vopsea.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

VERIFICAREA SI ÎNTRETINEREA INSTALATIILOR ELECTRICE SI A SISTEMULUI DE PROTECTIE ÎMPOTRIVA TRASNETULUI (SPT)

Instalațiile electrice și de paratrăsnet trebuie să fie supuse în timpul execuției și înainte de punerea în funcțiune verificărilor inițiale și apoi verificărilor periodice. La verificări se va ține seamă de prevederile din SR HD 60364-6, C56-2002 și I.7-2011 cap.8 și a reglementărilor specifice referitoare la încercări, măsurători, verificarea calității lucrărilor de instalații electrice pentru a se stabili dacă componentele instalațiilor sunt în stare de utilizare.

A. VERIFICAREA INITIALA

Verificarea inițială a instalațiilor electrice se face în timpul montării și la finalizarea construcției unei instalații noi sau finalizarea unei extinderi sau a unei modificări a unei instalații existente înainte de a fi puse în funcțiune de către utilizator.

Verificarea inițială a instalațiilor electrice trebuie efectuată de o persoană calificată, competentă în verificări. Verificarea inițială se face prin inspecție și încercare.

Inspecția trebuie să preceadă încercarea și trebuie efectuată înainte de a pune instalația sub tensiune.

Inspecția trebuie să confirme că echipamentul electric montat este în conformitate cu prescripțiile de securitate ale standardelor de echipament corespunzătoare și nu are deteriorări vizibile astfel încât să afecteze siguranța.

Inspecția trebuie să stabilească dacă instalațiile electrice corespund proiectului și dispozițiilor de șantier emise pe durata execuției.

Încercările trebuie efectuate (atunci când sunt aplicabile) de regulă în următoarea ordine:

- 1) continuitatea conductoarelor;
- 2) rezistența izolației instalației electrice;
- 3) verificarea secvenței succesiunii fazelor;
- 4) încercări funcționale;
- 5) căderea de tensiune.

B. VERIFICĂRI PERIODICE

Verificarea periodică are rolul de a determina dacă tot echipamentul din componența instalației electrice este în stare de utilizare.

Verificările periodice, care includ o examinare detaliată a instalației, trebuie efectuate fără demontare sau cu demontare parțială. Orice avarie, deteriorare, defecte sau condiții periculoase trebuie înregistrate. Verificarea trebuie efectuată de o persoană calificată competentă în verificări.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

Frecvența verificărilor periodice ale unei instalații trebuie să fie determinată de tipul instalației și de echipamentele folosite, de frecvența și calitatea mentenanței și de influențele externe la care acestea sunt supuse.

C. ÎNTREȚINEREA ȘI VERIFICĂRI PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Utilizatorul sau proprietarul instalației iluminatului de siguranță trebuie să numească o persoană competentă pentru a supraveghea, întreține și verifica iluminatul de siguranță.

Încercările instalației de iluminat de siguranță trebuie să fie efectuate fără a afecta funcționarea instalației.

Lunar se va verifica fiecare corp de iluminat și fiecare semnalizare de ieșire iluminată din interior de la acumulatori prin simularea unui defect în alimentarea iluminatului normal pentru un interval de timp suficient, pentru a se asigura că fiecare corp de iluminat este funcțional.

Anual fiecare corp de iluminat și fiecare semnalizare iluminată din interior trebuie să fie încercate la toate intervalele de timp stabilite în conformitate cu informațiile producătorului.

D. VERIFICAREA ECHIPAMENTELOR ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE

La punerea în funcțiune a echipamentelor electrice de joasă tensiune în concordanță cu precizarile din HG nr. 457/2003 se va verifica dacă ele au asigurate protecția împotriva riscurilor ce pot rezulta ca urmare a montării și utilizărilor lor și protecția împotriva riscului cauzat de influențe externe asupra lor.

Pentru protecția împotriva riscurilor ce pot rezulta ca urmare a montării și utilizării echipamentului electric de joasă tensiune se va verifica dacă:


- a) persoanele sunt protejate față de pericolul rănirii fizice sau de altă natură care pot fi cauzate de atingerile directe sau indirecte;
- b) nu se produc încălziri, radiații sau arcuri electrice periculoase;
- c) persoanele și bunurile mobile și imobile sunt protejate împotriva pericolelor de natură neelectrică ce pot fi cauzate de echipamentul electric de joasă tensiune;
- d) rezistența electrică de izolație respectă valorile prevăzute în normative;

Pentru protecția împotriva riscului cauzat de influențe externe asupra echipamentului electric de joasă tensiune se va verifica dacă:

- a) echipamentul electric satisface cerințele de natură mecanică astfel încât persoanele și proprietatea să nu fie puse în pericol;
- b) echipamentul electric este rezistent la influențe de natură nemecanică în condiții de mediu astfel încât persoanele și proprietatea să nu fie puse în pericol;
- c) echipamentul electric nu periclitează persoanele și proprietatea în condiții de suprasarcini.

E. VERIFICAREA ȘI ÎNTREȚINEREA INSTALAȚIEI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA TRĂSNETULUI (IPT)



| | | | | |
|---|------------------|---|-------------|----------------------|
|  | Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| | Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| | Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |
| | | | | |

Scopul verificărilor este de a constata ca IPT este conforma cu prevederile din normativ, sub toate aspectele și că este în stare funcțională. Verificarea IPT trebuie realizată de o persoană competentă în protecția împotriva trăsnetului. Acesta trebuie să primească proiectul IPT și rapoartele anterioare de întreținere și verificări ale IPT.

Proiectul IPT trebuie să conțină descrierea, criteriile de proiectare și desenele tehnice.

Verificarea unui IPT se va face:

a) în timpul instalării IPT, în special în timpul instalării elementelor care sunt înglobate în structura și care vor deveni inaccesibile, ce se vor menționa în procesele verbale pentru lucrări ascunse;

b) după finalizarea instalării IPT;

c) după un program conform tabelului 8.2. din I 7 – 2011.

Ori de câte ori se fac modificări sau reparații la structura protejată sau în urma oricarei descărcări de trăsnet pe IPT trebuie făcută o inspecție.

Ordinea verificărilor

a) Procedura de verificare

Verificarea cuprinde controlul documentației tehnice, verificările vizuale, încercarea și înregistrarea rezultatelor într-un raport de verificare.

b) Verificarea documentației tehnice

Persoana competentă va verifica documentația tehnică pentru a constata dacă este completă și conformă cu acest normativ.

c) Verificări vizuale

Verificările vizuale trebuie efectuate cu scopul de a se constata ca:

- IPT este în stare bună și executată conform documentației verificate;

- nu sunt conexiuni desfăcute și nici întreruperi accidentale ale conductoarelor IPT și ale îmbinărilor;

- nici o parte a instalației nu este slăbită de coroziune, în special la nivelul solului;

- toate conexiunile vizibile de legare la pământ sunt intacte (operaționale din punct de vedere funcțional);

- toate conductoarele și componentele vizibile ale instalației sunt fixate pe suprafețele de montaj și componentele care asigură protecția mecanică sunt intacte (operaționale din punct de vedere funcțional) și la locul lor;

- nu există nici o extindere sau modificare a structurii protejate care să impună protecție suplimentară;

- conductoarele și conexiunile de echipotentializare din interiorul conexiunii există și sunt intacte (operaționale din punct de vedere funcțional);

- distanțele de separare sunt menținute;

- conductoarele de echipotentializare, îmbinările, ecranele dispozitivelor, traseele de cabluri și SPD au fost verificate și încercate;

- piesele de separare asigură continuitatea electrică.

d) Încercări ale instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT)





| | | | |
|---------------------|--|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |
| | 2023«nrproiect» | | |

Încercarea unei IPT cuprinde următoarele:

- încercări de continuitate a conductoarelor;
- măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Rezultatele verificărilor vizuale ale tuturor conductoarelor și a îmbinărilor precum și rezultatele măsurărilor continuității electrice și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ se vor înscrie în documentațiile verificărilor.

e) Documentația verificării

Persoana competentă trebuie să întocmească un raport care trebuie păstrat împreună cu proiectul SPT și cu rapoartele anterioare. Raportul de verificare trebuie să conțină:

- condițiile generale ale dispozitivului de captare;
- nivelul general de coroziune al conductoarelor și starea protecției împotriva coroziunii;
- securitatea elementelor de fixare a conductoarelor și a componentelor IPT;
- rezultatele măsurării rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- abaterile constatate ale IPT față de prevederile normativului;
- documentația tehnică pentru modificările și extinderile IPT și orice schimbări ale structurii;
- rezultatele încercărilor efectuate;

f) Întreținerea

IPT trebuie întreținut cu regularitate pentru a asigura că nu este deteriorat și continuă să îndeplinească funcțiile pentru care a fost proiectat și executat initial. Toate procedurile de întreținere trebuie să aibă înregistrări complete care să contină acțiunile întreprinse. Acestea vor fi păstrate cu proiectul IPT și cu Rapoartele de verificare a IPT.

PREVEDERI GENERALE PENTRU EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

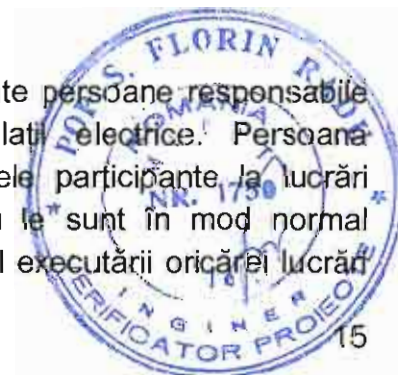
A. Principii fundamentale

a) Securitatea în exploatare

Exploatarea instalațiilor electrice sau orice lucrare la o instalație electrică trebuie să aibă la bază documentația de evaluare a riscurilor conform Legii nr. 319/2006. Documentatia de evaluare a riscurilor electrice trebuie sa specifice cum trebuie realizata exploatarea, indicându-se măsurile de securitate și de prevenire pentru asigurarea securității. La exploatarea instalațiilor electrice, suplimentar față de Legea nr. 319/2006, se va ține seama și de: HG nr. 1146/2006, HG nr. 1091/2006, HG nr. 300/2006, HG nr. 457/2003 și de recomandările din SR EN 50110-1:2005.

b) Personalul pentru lucrările de exploatare.

Pentru constituirea echipei de exploatare sunt nominalizate persoane responsabile de securitatea persoanelor care executa lucrări în instalații electrice. Persoana responsabilă de lucrări trebuie să instruiască toate persoanele participante la lucrări asupra tuturor pericolelor în mod normal previzibile care nu le sunt în mod normal sesizabile. Persoana responsabilă de lucrări înainte și în timpul executării oricărei lucrări





| | | | |
|------------------|---|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

trebuie să se asigure că sunt respectate toate prescripțiile, regulile și instrucțiunile corespunzătoare din legislația în vigoare privind:

- cunostințele despre energia electrică;
- experiența în executarea lucrărilor;
- cunoașterea instalației asupra căreia se efectuează lucrarea;
- capacitatea de apreciere a riscurilor care pot surveni în timpul lucrării și a măsurilor de prevedere care trebuie luate;
- aptitudinea de a recunoaște în orice moment dacă lucrarea poate fi continuată în siguranță.

Orice persoană implicată în lucrări la o instalație electrică sau în vecinătatea ei trebuie instruită asupra prescripțiilor de siguranță a regulilor de siguranță și a instrucțiunilor proprii. Complexitatea lucrărilor de instalații electrice trebuie evaluată înainte de începerea lor, în scopul alegerii nivelului de competență corespunzător – persoana calificată, instruită sau obișnuită pentru realizarea lucrărilor.

c) Organizarea pentru fiecare instalație electrică trebuie numită o persoană responsabilă cu exploatarea. Modul de reglementare și de control acces în locurile unde există risc electric pentru persoane obișnuite intră în sarcina persoanei responsabile cu exploatarea. Orice lucrare trebuie realizată sub răspunderea persoanei responsabile de lucrări. Responsabilitatea lucrărilor și responsabilitatea exploatarea pot fi deținute de aceeași persoană.

d) Comunicarea reprezintă orice mijloc prin care este transmisă sau schimbată informația între persoane. De exemplu verbal (inclusiv telefon, stație emisie-recepție personală și direct de la persoană la persoană) prin scris (inclusiv fax) și vizual (inclusiv ecran de vizualizare, panouri de afișare, lumini etc.). Responsabilul cu exploatarea, trebuie să fie informat asupra lucrării care trebuie efectuată, înainte de începerea oricărei lucrări. Informațiile necesare pentru siguranța în exploatarea instalației electrice, precum configurația rețelei, starea aparatului (închis, deschis, legat la pământ etc.), poziția dispozitivelor de siguranță trebuie transmise printr-o notificare. Toate notificările trebuie să includă numele persoanei care furnizează informația.

e) Zona de lucru trebuie definită și marcată clar. Trebuie prevăzut un spațiu de lucru adecvat, mijloace de acces și iluminat pentru orice parte a instalației unde sau în jurul căreia urmează să se realizeze lucrări. În apropierea aparatului electric, pe căile de acces, pe traseele de evacuare de siguranță nu se vor amplasa obiecte care pot împiedica accesul și/sau materiale inflamabile. Materialele inflamabile trebuie amplasate la distanță de toate sursele ce produc arc electric sau degajă căldura.

f) Unelte, echipamente și dispozitive

Uneltele, dispozitivele și echipamentele trebuie să fie conform standardelor europene, naționale sau internaționale corespunzătoare, atunci când acestea există. Uneltele, echipamentele și dispozitivele trebuie utilizate conform instrucțiunilor și/sau îndrumărilor furnizate de fabricant sau furnizor. Aceste instrucțiuni și/sau îndrumări trebuie să fie în limba română.

g) Planuri și înregistrări





| | | | |
|------------------|---|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

Planurile si înregistrările trebuie să fie disponibile și să conțină reviziile actualizate.

h) Semnalizări

În timpul lucrării sau procedurii de exploatare, atunci când este necesar, trebuie instalată o semnalizare adecvată pentru a atrage atenția asupra riscului electric. Această semnalizare trebuie să fie conform Hotărârii Guvernului nr. 971 / 2006.

B. Proceduri de exploatare curenta

Pentru activitățile specifice de manevrări și verificări de funcționare trebuie utilizate unelte și echipamente corespunzătoare astfel încât să fie evitată expunerea persoanelor la pericolul electric. Aceste activități trebuie supuse acordului responsabilului cu exploatarea. Responsabilul cu exploatarea trebuie informat când sunt terminate procedurile de exploatare curentă.

Manevrări

a) manevrări care privesc modificarea stăni electrice a unei instalații pentru utilizarea unui echipament, închiderea, deschiderea unui circuit, pornirea sau oprirea echipamentelor concepute pentru a fi utilizate fără risc.

b) separarea instalațiilor în vederea lucrărilor și reconectarea acestora. Manevrările pot fi efectuate local sau telecomandate.

Separările înainte sau reconectările după lucru trebuie efectuate de persoane calificate.

Manevrele de urgență asupra instalațiilor de distribuție electrică se vor realiza numai de persoane calificate.

Verificări de functionare

• Măsurare

Măsurarea trebuie realizată numai de persoane calificate sau de persoane aflate sub controlul și supravegherea unei persoane calificate.

Instrumentele de măsurare pentru efectuarea măsurărilor la o instalație electrică trebuie să fie atestate metrologic.

Persoanele care efectuează măsurările, atunci când există un risc de atingere cu piese neizolate aflate sub tensiune trebuie să utilizeze echipamentul de protecție individuală și să ia toate măsurile de prevedere împotriva șocurilor electrice, a efectelor curenților de scurtcircuit și a arcului electric.

În funcție de tipul măsurării, trebuie aplicate regulile lucrului fără tensiune, ale lucrului sub tensiune, sau ale lucrului în vecinătatea pieselor aflate sub tensiune.

• Încercări

Încercările cuprind toate activitățile concepute pentru verificarea funcționării sau a stării electrice, mecanice sau termice ale unei instalații electrice.

Încercările cuprind, de exemplu, activitățile destinate încercării eficienței protecțiilor electrice și ale circuitelor de securitate.

Încercările trebuie realizate numai de persoane calificate sau de persoane obișnuite care sunt sub controlul sau supravegherea unei persoane calificate.

Încercările la o instalație fără tensiune, trebuie realizate conform regulilor de lucru fără tensiune. Atunci când este necesară deschiderea sau înlăturarea dispozitivelor de





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

legare la pământ și de scurtcircuit trebuie luate măsuri de prevedere pentru a împiedica realimentarea instalației de la orice sursă posibilă și pentru a preveni riscul de șoc electric pentru personal.

Când încercările sunt efectuate utilizând o sursă de alimentare exterioară, trebuie luate următoarele măsuri:

- a) instalația să fie separată de orice sursă de alimentare normală;
- b) instalația să nu poată fi realimentată de la orice sursă de alimentare decât sursa externă de alimentare;
- c) măsuri de securitate împotriva riscurilor pe durata încercărilor pentru întreg personalul prezent;
- d) dispozitivele de separare să prezinte o izolație rezistentă la aplicarea simultană a tensiunii de încercare pe de o parte, și a tensiunii de lucru pe de alta parte.

În laboratoarele de înaltă tensiune, când se execută încercări speciale electrice (de exemplu rezistența de izolație a echipamentelor de protecție), acolo unde există piese neizolate sub tensiune, încercările trebuie realizate de persoane calificate și pregătite special conform reglementărilor în vigoare.

- Verificări

Obiectul verificărilor este asigurarea ca o instalație electrică este conform regulilor de securitate și prescripțiilor tehnice specificate în normele care se aplică. Verificarea se face asupra stării normale a instalației. Instalațiile electrice noi ca și modificările și extensiile instalațiilor trebuie verificate înainte de punerea lor în funcțiune. Scopul verificărilor periodice este de a detecta defectele care pot surveni după punerea în funcțiune și pot împiedica funcționarea sau pot produce riscuri.

Defectele care prezintă un pericol imediat trebuie corectate sau părțile cu defect trebuie deconectate și protejate împotriva realimentării până la înlocuirea acestora. Verificările trebuie efectuate de persoane calificate care au o experiență în verificarea instalațiilor similare. Verificările trebuie efectuate cu un echipament omologat pentru tipul de verificare. Rezultatele verificărilor trebuie înregistrate.

ORGANIZAREA LUCRĂRII

- Pregătirea lucrării

Pregătirea trebuie făcută în scris în avans dacă lucrarea este complexă.

- Rolul persoanei responsabile de lucrări

Persoana responsabilă de lucrări trebuie să informeze responsabilul de exploatare asupra felului lucrării și a locului în instalație în care urmează să se desfășoare lucrarea. Înainte de începerea lucrării trebuie explicat lucrătorilor în ce constă lucrarea, care sunt aspectele de securitate, care este rolul fiecăruia dintre ei și care sunt uneltele și echipamentele care trebuie utilizate. Gradul de supraveghere trebuie să corespundă complexității lucrărilor și să fie adecvat nivelului de tensiune. Persoana responsabilă de lucrări trebuie să țină seama de condițiile de mediu din zona de lucru. Autorizația de începere a lucrării trebuie dată lucrătorilor numai de către responsabilul de lucrare. La sfârșitul lucrării persoana responsabilă de lucrare trebuie să informeze persoana





| | | | |
|------------------|---|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

responsabilă cu instalația electrică asupra lucrărilor efectuate. Dacă lucrul a fost întrerupt, trebuie luate măsuri de securitate corespunzătoare și persoana cu responsabilitatea instalației electrice trebuie informată.

- Prescripții specifice instalațiilor de joasă tensiune

Pentru instalații de tensiune joasă (până la 1000 V tensiune alternativă) protejate împotriva supracurenților și a scurtcircuitelor, singurele prescripții sunt de a se utiliza prelate electroizolante împotriva părților active adiacente, unelte electroizolante sau electroizolate și un echipament individual de protecție adecvat. În situația în care curentul de scurtcircuit poate atinge o valoare periculoasă se aplică prescripțiile generale. Supravegherea nu este obligatorie. Atunci când lucrarea este realizată de o singură persoană lucrătorul trebuie să fie capabil să țină seama de toate riscurile care pot apărea și să le depășească.

- Lucrări specifice în vecinătatea pieselor sub tensiune

Lucrul în vecinătatea pieselor sub tensiune trebuie executat conform procedurilor tehnice de lucru stabilite de persoana responsabilă cu instalația electrică.

Zona de lucru trebuie să fie marcată prin bariere, corzi, stegulețe, lămpi și semnalizări corespunzătoare. Tablourile sub tensiune din încăperea alăturată trebuie de asemenea indicate prin mijloace suplimentare, foarte vizibile, de exemplu semne de avertizare clare, fixe în fața ușilor.

În zona de lucru, lucrătorul trebuie să se asigure care sunt mișcărilor pe care poate să le facă cu o parte a corpului sau, cu uneltele pe care le manevrează astfel încât să nu atingă zona de lucru sub tensiune. Trebuie acordată o atenție specială la manevrarea unor unelte de lucru de lungimi mari (unelte, extremități de cabluri, tuburi, scari)

- Protecția prin ecrane, bariere, carcase sau prelate electroizolante

Aceste dispozitive de protecție trebuie alese și instalate pentru a asigura protecția împotriva solicitărilor electrice și mecanice previzibile. Atunci când dispozitivele de protecție sunt instalate în interiorul zonei de lucru sub tensiune trebuie să se aplice procedurile de lucru în afara tensiunii sau procedurile de lucru sub tensiune.

Atunci când dispozitivele de protecție sunt instalate în exteriorul zonei de lucru sub tensiune ele trebuie montate fie aplicând procedurile de lucru sub tensiune, fie utilizând dispozitive care împiedică personalul care le instalează să pătrundă în zona de lucru sub tensiune. Dacă este necesar trebuie utilizate procedurile de lucru sub tensiune.

- Protecție prin distanța de securitate și supraveghere

Atunci când se utilizează protecția prin distanță de securitate și supraveghere această metoda de lucru trebuie să cuprindă cel puțin:

- menținerea distanței de securitate;
- desemnarea personalului responsabil pentru efectuarea lucrării;
- procedurile pentru evitarea pătrunderii în zona de lucru sub tensiune pe perioada lucrărilor.

Protecția prin ecrane, bariere, carcase sau prelate electroizolante

Aceste dispozitive de protecție trebuie alese și instalate pentru a asigura protecția împotriva solicitărilor electrice și mecanice previzibile. Atunci când dispozitivele de





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

protecție sunt instalate în interiorul zonei de lucru sub tensiune trebuie să se aplice procedurile de lucru în afara tensiunii sau procedurile de lucru sub tensiune.

Atunci când dispozitivele de protecție sunt instalate în exteriorul zonei de lucru sub tensiune ele trebuie montate fie aplicând procedurile de lucru sub tensiune, fie utilizând dispozitive care împiedică personalul care le instalează să pătrunda în zona de lucru sub tensiune. Dacă este necesar trebuie utilizate procedurile de lucru sub tensiune.

În situația în care procedurile precedente de lucru sunt îndeplinite, lucru în zona din vecinătate poate fi realizat prin utilizarea procedurilor normale de către persoane calificate.

Protecție prin distanța de securitate și supraveghere

Atunci când se utilizează protecția prin distanța de securitate și supraveghere această metoda de lucru trebuie să cuprindă cel puțin:

- menținerea distanței de securitate;
- desemnarea personalului responsabil pentru efectuarea lucrării;
- procedurile pentru evitarea pătrunderii în zona de lucru sub tensiune pe perioada lucrărilor.

MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATEA MUNCII

La execuția lucrărilor se vor respecta normele generale securitate și sănătate în muncă, precum și normativele departamentale specifice lucrărilor de execuție a instalațiilor electrice.

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de securitatea muncii în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

Conducătorii de întreprinderi sau sectoare care execută instalațiile au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- controlul aplicării și respectării de către personal, a normelor și instrucțiunilor specifice;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de sănătate și securitate a muncii.

Realizarea instructajelor specifice de securitatea și sănătatea muncii, verificarea cunoștințelor și abaterilor de la normele în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele de instructaj individuale.

Zonele cu instalații în probe sau zonele periculoase se ingradesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât celor autorizate.

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă), vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Instructajul va avea în vedere și măsurile ce se impun pentru manevre urgente în scopul evitării producerii unor accidente.





| | | | |
|---------------------|--|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

Măsurile de securitatea și sănătatea muncii indicate în prezenta lucrare nu sunt limitative, acestea urmand a se completa de excutant cu instrucțiuni specifice, care vor fi afișate la locul de muncă.

Intocmit
ing. Flueraș Gheorghe





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

4. CAIETE DE SARCINI

4.1. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR



GENERALITATI

Prezentul proiect stabileste solutiile tehnice si conditiile de realizare a instalatiilor interioare de distributie a apei reci si a apei calde menajere pentru obiectivul: REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL, amplasat in sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, județul Sălaj.

La baza proiectarii au stat datele din tema de proiectare, planurile de arhitectura ale constructiei si prevederile standardelor si normativelor in vigoare. Executantul lucrarilor are obligatia de a respecta prevederile proiectului de executie, ale normativului pentru proiectarea si executia instalatiilor sanitare, indicativ I.9-2022, Normativul privind securitatea la incendiu a constructiilor, indicativ P118/2-2013, a normativelor, reglementarilor si standardelor conexe, ca o garantie a realizarii criteriilor de performanta necesare prevazute de lege si de proiectul tehnic.

CONDITII DE EXECUTIE

Documentele puse la dispozitie de Beneficiar dau informatii asupra stadiului de planificare al lucrarii .

Executantul este obligat sa controleze documentele cu tot simtul reponsabilitatii si sa faca modificarile necesare numai cu avizul Beneficiarului sau imputernicitului acestuia. La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele specificate prin proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de Contractant si aprobata de Proiectant si Beneficiar. Abaterile de la plan sau comanda trebuie comunicate imediat in scris si din propria initiativa Beneficiarului si imputernicitului acestuia.

DOCUMENTE, NORMATIVE

| | |
|--------------|--|
| I-9/2022 | Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare |
| P118/2-2013 | completat si modificat prin ordin 6026/2018 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor |
| I-1/78 | Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico - sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastifiat |
| STAS 1478/90 | Constructii civile si industriale. Alimentarea interioara cu apa |
| STAS 4163/88 | Rețele exterioare de distributie. Principii fundamentale de proiectare |
| STAS 1795/87 | Canalizare interioara. Prescriptii de proiectare |
| STAS 7656/90 | Tevi de otel sudate longitudinal pentru instalatii |



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

C-56/02 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii eferente

EXECUTAREA LUCRARILOR

Operatii pregatitoare

- Examinarea proiectului
- Verificarea existentei golurilor sau executarea lor
- Trasarea instalatiilor si corelarea cu celelalte instalatii

Operatii de confectionare si montare

- Prefabricarea tronsoanelor de conducte
- Montarea conductelor
- Definitivarea fixarii conductelor si a suportilor
- Proba de etanseitate la presiune la rece a conductelor de apa rece si calda ce urmeaza a fi mascate
- Izolarea termica a conductelor mascate
- Definitivarea instalatiilor de apa rece, calda si canalizare (inclusiv conducte de legatura)
- Proba generala de incercare de etanseitate la rece a tuturor conductelor de apa rece si calda
- Proba de etanseitate la cald a conductelor de apa calda menajera
- Montarea obiectelor sanitare dupa realizarea primei faze de finisaj a constructiei (glet, faianta)
- Realizarea legaturilor la obiecte sanitare
- Incercarea de etanseitate la conductele de canalizare
- Izolarea conductelor si protejarea izolatiilor termice

Operatii de protejare a lucrarilor

Pe parcursul lucrarilor se vor lua masuri de preintâmpinare a patrunderii murdariei in conducte, armaturi si obiecte sanitare, precum si pentru preintâmpinarea deteriorarii instalatiilor.

Verificarea lucrarilor

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si aparataje ce corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului. Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatajele se vor supune unui control cu ochiul liber. Defectiunile vor fi remediate sau se vor inlocui materialele. La aparatele de masura si control se va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare metrologic.

Executarea izolatiilor

- Izolarea conductelor se va executa numai dupa efectuarea probelor de presiune, dupa curatirea si protejarea suprafetelor cu straturi anticorozive.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

- Izolațiile vor fi întrerupte în dreptul organelor de închidere și manevrare, a elementelor de susținere și la îmbinările cu flanșe, precum și la treceri prin ziduri.

La executarea lucrărilor de izolații se vor respecta prevederile din „Instrucțiuni tehnice pentru executarea termoizolațiilor la elementele de instalații” C142.

Montarea obiectelor sanitare și a accesoriilor

Fixarea obiectelor sanitare pe elementele de construcții se va face prin suruburi sau pe console. În scopul evitării deteriorării obiectelor sanitare, până la terminarea lucrărilor de finisaje la construcție, ele vor fi protejate.

Montarea armaturilor de închidere. Toate armaturile vor fi montate în poziția închis.

Condiții de montare pentru conducte de apă

Panta minimă a conductelor de apă va fi de $1^0/00$ și se vor realiza următoarele distanțe:

- conducte – pereți finiti + 3 cm,
- între izolațiile conductelor vecine ≈ 4 cm,
- între flanșe și conducte apropiate ≈ 3 cm,

La trecerea prin pereți și planșee, conductele se montează în tuburi de protecție (mansoane). Partea superioară a mansoanelor montate în pardoseala încăperilor – dotate cu instalații sanitare (băi, birouri etc.) va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

În porțiunile în care conductele traversează elementele de construcții, nu se admit îmbinări.

Condiții de montare pentru obiecte sanitare

Distanțele de amplasare precum și cotele de montaj ale obiectelor vor fi conform STAS 1504.

- obiectul trebuie fixat estetic și solid
- armaturile de serviciu să fie etanșe, să asigure un jet continuu și o închidere ușoară
- sifoanele să asigure scurgerea rapidă a apei din obiect
- preaplinul obiectelor să asigure scurgerea surplusului de apă
- robinetul cu flotor de la rezervorul vasului de closet să se închidă complet fără scurgere continuă de apă
- spălarea vasului de closet să se facă uniform pe toată suprafața vasului

Probele instalațiilor

Conducte de apă rece și caldă de consum

Conductele de apă rece și caldă de consum sunt supuse la următoarele probe:

- proba de etanșeitate la presiune la rece;
- proba de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă și a celor de circulație;
- proba de funcționare la apă rece și caldă;

Proba de etanșeitate la presiune la rece, ca și proba de etanșeitate și rezistență la cald se efectuează înainte de montarea aparatelor și armaturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu flanșe oarbe sau dopuri.



Denumire : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
lucrare : FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Presiunea de regim a instalației sanitare este de 4 bar. Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la cald la conductele de apă rece și caldă este egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mica de 6 bar.

Proba de funcționare la apă rece și caldă se efectuează după montarea armăturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum și cu conductele sub presiunea hidraulică de regim.

Proba de etanșeitate și rezistență la conductele de apă caldă, inclusiv la cele de circulație, se face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55-60°C.

Proba de funcționare se efectuează având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect (stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc.).

Conducte de canalizare

Conductele interioare de canalizare se supun la următoarele probe:

- proba de etanșeitate;
- proba de funcționare.

Proba de etanșeitate se efectuează prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Proba de etanșeitate se face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

- conducte de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii;
- conducte de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau prin obiectele sanitare.

Proba de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și prin verificarea condițiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de funcționare se verifică pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire, conform precizărilor din proiect.

Reglarea hidraulică a instalațiilor

Pentru asigurarea regimului de funcționare, reducerea pierderilor de apă și a zgomotului, este necesară reglarea instalației, astfel încât presiunea disponibilă la toate punctele de consum să fie cât mai aproape de valoarea presiunii minime de utilizare.

Reglarea hidraulică a instalației de alimentare cu apă rece și caldă

În cazul unui excedent de presiune în instalație la intrarea în clădire, în lipsa unui regulator de presiune, se va reduce presiunea disponibilă prin închiderea parțială a robinetului de închidere de la intrarea în clădire.

Inchiderea se va face în perioada de consum maxim, asigurând presiunea de utilizare la obiectele sanitare cele mai defavorizate.

Pentru reducerea presiunii la valorile presiunii de utilizare la toate punctele de consum, se vor folosi robinetele de închidere de pe coloane, niveluri și, în final, cele de reglaj de la obiectele sanitare.

Pentru fiecare baterie amestecătoare se va verifica presiunea disponibilă, astfel încât



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

presiunea disponibilă a apei reci și a apei calde să fie, pe cât posibil, egală.

În cazul asigurării presiunii cu ajutorul stațiilor de hidrofor, se va verifica, în momentul pornirii pompelor, în condițiile unui consum maxim, disponibilul de presiune la obiectele plasate cel mai defavorabil.

Dacă în acest caz există, la aceste puncte de consum o presiune disponibilă mai mare decât presiunea de utilizare, se va regla presostatul pentru o presiune de pornire mai mică, reducându-se corespunzător și presiunea de oprire.

Pentru celelalte puncte de consum reglajul se va face cu ajutorul robinetelor de închidere de pe coloane, niveluri și cele de reglaj de la obiectele sanitare.

Se recomandă montarea robinetelor de închidere și reglaj la toate obiectele sanitare, la care nu au fost montate inițial.

Pentru a evita dereglarea instalației, urmare a unor intervenții necesare, se recomandă ca, pe lângă armăturile de închidere să se prevadă - cu ocazia reparațiilor capitate - și o armătură pentru reglarea presiunii, astfel încât, în cazul unor intervenții, să se acționeze numai armătura de închidere, cea de reglaj rămânând în poziția în care a fost reglată.

Reglarea hidraulică a instalației de recirculare a apei calde

Reglajul hidraulic al rețelei de recirculare a apei de consum se va face după reglarea rețelei de distribuție a apei calde, folosind numai armăturile de pe conductele de recirculare.

La instalațiile prevăzute cu conductă de recirculare numai pe orizontală și numai pentru conducta principală de distribuție a apei calde - fără ramificații - nu este necesar un reglaj hidraulic.

La instalațiile prevăzute cu conductă de recirculare și pe ramificații (până la baza coloanelor sau până la cel mai de sus obiect sanitar) reglajul hidraulic este necesar pentru a asigura recircularea apei calde prin toate conductele și, deci, ridicarea gradului de confort și reducerea pierderilor de apă și energie. Reglajul se va face cu ajutorul robinetului de trecere montat pe conducta de recirculare care, dacă se încălzește rezultă că pe conducta respectivă de recirculare circulă apa caldă.

Reglajul instalației poate fi considerat satisfăcător dacă la toate robinetele se constată aproximativ aceeași temperatură.

Reglajul instalației de recirculare începe cu ultima coloană a instalației (situația cea mai dezavantajoasă), la care robinetul de închidere, de pe conducta de recirculare se va lăsa complet deschis și continuă spre sursa de producere. Reglajul se face în perioada de consum nul, cu instalația de preparare a apei calde în funcțiune.

EXPLOATAREA INSTALATIILOR

Responsabilitatea exploatarei revine proprietarului, utilizatorului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea tuturor instalațiilor. Exploatarea instalațiilor sanitare trebuie să se facă astfel încât acestea să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate cu caracter de obligativitate:

- rezistența mecanică și stabilitate
- securitate la incendiu





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

- igiena, sanatate si mediu
- siguranta in exploatare
- protectie impotriva zgomotului
- economie de energie si izolare termica

Prin exploatarea unei instalatii sanitare se inteleg urmatoarele operatii:

- controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea functionarii in regim normal
- revizia instalatiei
- reparatii curente
- reparatii capitale
- reparatii accidentale

Controlul si verificarea instalatiei au caracter permanent, facand parte din urmarirea curenta privind starea tehnica a constructiei. Controlul si verificarea instalatiei se fac pe baza unui program, de catre personalul de exploatare. Programul se intocmeste de beneficiarul (administratorul) instalatiei, tinand cont de prevederile proiectului si de instructiunile de exploatare ale echipamentelor.

Revizia instalatiei se face periodic, conform indicatiilor mentionate la fiecare element al instalatiei, si are ca scop cunoasterea starii instalatiei la un anumit moment in vederea luarii unor eventuale masuri pentru ca instalatia sa functioneze la parametrii proiectati.

Reparatiile curente se fac pe baza constatarilor facute la revizii sau preventiv, pentru elementele susceptibile unor defectiuni intr-o perioada apropiata de timp.

Beneficiarul instalatiilor sanitare interioare are urmatoarele obligatii:

- sa respecte reglementarile tehnice in vigoare privind buna functionare a aparatelor de masura si control si sa evite degradarea lor
- sa nu faca modificari ale instalatiilor in urma carora se pot produce accidente, deteriorari, contaminari ca de exemplu: racordari ale instalatiei interioare cu vase sau recipiente, racordarea directa intre conductele de apa si alte retele
- apele evacuate la canalizare vor respecta, din punct de vedere al calitatii, prevederile normativului NTPA 002-2002.
- sa nu evacueze in reseaua interioara de canalizare substante, deseuri, reziduuri etc., care ar putea duce la infundarea sau deteriorarea racordului de canalizare sau a retelei publice de canalizare
- sa asigure curatenia si integritatea caminului de racord.

MASURI DE TEHNICA SECURITATII MUNCII

Responsabilii cu exploatarea si intretinerea sistemelor si instalatiilor de stingere a incendiilor vor afisa la loc vizibil si in vecinatatea incintelor protejate panouri continand:

- schemele de functionare ale instalatiilor de stingere a incendiilor;
- instructiunile de exploatare ale instalatiilor de stingere;

• instructiunile specifice de protectie a muncii si a masurilor pentru prevenirea accidentelor umane in timpul si dupa inundarea cu substanta de stingere.

Controlul, verificarea si intretinerea sistemelor si instalatiilor de stingere a incendiilor, se efectueaza de catre personalul de exploatare specializat si instruit in acest scop, pe baza programului stabilit.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Conducerea societății detinătoare a instalației de stingere a incendiilor va numi prin ordin scris un responsabil cu exploatarea instalației, care are sarcina de a asigura efectuarea riguroasă și la timp a controalelor, verificărilor și reviziilor tehnice ale instalației și de a consemna într-un registru de evidență orice defecțiune constatată, urmărind și remedierea ei în cel mai scurt timp.

MASURI PENTRU COMBATEREA ZGOMOTULUI

Protecția împotriva zgomotului este o exigență esențială pentru calitatea construcțiilor și trebuie realizată și menținută pe toată durata de funcționare. Zgomotul în conductele de alimentare cu apă poate fi provocat de curgerea turbulentă și crește odată cu viteza fluxului apei.

Pentru a împiedica producerea curgerii turbulente se vor lua următoarele măsuri constructive:

- conductele nu trebuie să prezinte urme de lovituri sau îndoituri care duc la micșorarea secțiunii de trecere
- sudurile trebuie executate astfel încât să nu apară surplusuri de material pe suprafața interioară; se vor introduce dispozitive speciale care să protejeze suprafața interioară
- schimbările de direcție se vor executa folosind coturi cu rază mare de curbura
- se vor evita schimbările bruște de secțiune, muchiile ascuțite și nervurile
- armaturile montate pe conducte trebuie să introducă o modificare cât mai redusă a fluxului apei iar elementele aflate în mișcare să nu prezinte oscilații
- conductele orizontale și verticale nu trebuie să fie în contact direct cu elementele de construcție
- între conductă și bratarile de susținere se vor introduce garnituri elastice cu proprietăți fonoabsorbante; garniturile vor fi continue pe tot perimetrul conductei
- la traversarea elementelor de construcție conductele vor fi montate în mansonare de protecție; între conductă și mansonul de protecție vor fi introduse materiale cu proprietăți fonoabsorbante

Materialele utilizate pentru executarea garniturilor dintre bratari și conductă sau dintre conductă și mansonul de protecție vor avea următoarele caracteristici:

- conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ w/m k}$ la 20°C ;
- domeniul temperaturilor de lucru: $- 20^\circ\text{C}$ $+105^\circ\text{C}$;
- izolator fonic - reducerea zgomotului transmis prin conducte de până la 30 dB;
- rezistent la foc, cu proprietăți de autostingere, să nu propage flăcările și să nu se deformeze la foc;
- permeabilitate redusă la vaporii de apă;
- rezistență la acțiunea materialelor de construcție (gips, ciment, vopsele, adeziv, etc.). Zgomotul produs de impactul apei asupra obiectelor sanitare va fi redus prin adoptarea următoarelor soluții:
- rosturile dintre obiectele sanitare și pereți vor fi etansate cu masticuri elastice;
- consolele de susținere a obiectelor sanitare vor fi prevăzute cu pufere din cauciuc.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

VERIFICAREA IN VEDEREA EFECTUARII RECEPTIEI

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si receptiei lucrarilor Normativ C56-02

Toate materialele si aparatele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul manipularii nu au suferit deteriorari.

In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu documentatia tehnico-economica si cu prescriptiile tehnice in vigoare, cu privire la executarea lucrarilor si anume :

- echiparea cu obiecte sanitare, aparate si agregate corespunzatoare
- respectarea traseelor conductelor
- functionarea normala: a obiectelor sanitare instalate, a armaturilor, a aparatelor
- rigiditatea fixarii in elementele de constructie a conductelor si a aparatelor
- asigurarea dilatarii libere a conductelor
- modul de dispunere a armaturilor si a aparatelor de control si accesibilitatea acestora
- aplicarea masurilor pentru diminuarea zgomotului
- calitatea izolatiilor si vopsitoriilor
- aspectul estetic general al montarii instalatiilor

In vederea diminuarii posibilitatilor de coroziune si a prelungirii duratei de functionare, se va face obligatoriu rodajul instalatiei de apa calda de consum, timp de 60 de zile, la temperatura de regim de 45 °C, dupa darea in functiune si receptia instalatiilor.

Pentru lucrarile ascunse se vor respecta prescriptiile privind modul de verificare a calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse, la executarea lucrarilor de instalatii.

Receptia este activitatea prin care beneficiarul/investitorul declara ca accepta lucrarea si ca o preia, cu sau fara obiectii, pentru a fi data in folosinta. Receptia se efectueaza atât la lucrari noi cât si la interventiile in timp asupra constructiilor existente (modernizari, extinderi, reparatii capitale) si se realizeaza in doua etape:

- a) receptia la terminarea lucrarilor
- b) receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

Receptia lucrarilor instalatiilor este o parte componenta a receptiei constructiei si se desfasoara in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin Hotarârea Guvernului nr. 343/2017.

Receptia la terminarea lucrarilor de instalatii trebuie sa constate daca lucrarile au fost terminate si daca instalatiile functioneaza la parametrii proiectati.

Examinarea instalatiilor realizate se face prin efectuarea urmatoarelor operatii de control:

- a) controlul de buna executie a instalatiei
- b) verificari ale elementelor componente ale instalatiilor

Controlul de buna executie cuprinde;

- a) verificarea corespondentei cu proiectul
- b) verificarea calitatii executiei,
- c) verificarea conformitatii cu reglementarile tehnice,
- d) verificarea conformitatii cu normele de protectie a muncii si de securitate la





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

incendiu,

e) controlul existentei tuturor documentelor necesare functionarii.

Verificarea elementelor componente ale instalatiilor urmareste sa se evidentieze daca acestea au caracteristicile tehnice prevazute in proiect si daca au fost corect montate.

4.2. CAIET DE SARCINI PENTRU MATERIALE, UTILAJE SI ECHIPAMENTE

Livrarea, depozitarea si manipularea materialelor

Materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au influenta nefavorabila pe durata depozitarii se vor depozita in aer liber pe platforme special amenajate. Materialele care pot fi deteriorate de intemperii sau de actiunea directa a soarelui (materiale pentru izolatii, obiecte sanitare, etc) se vor pastra in sopron. Materialele ca: armaturi, obiecte sanitare ceramice, aparate de masura si control etc. se pastreaza in magazine inchise. La manipulare materialele vor fi ferite de lovituri.

4.2.1. CONDUCTE DIN POLIPROPILENA

Conductele de distributie si coloanele sunt tevi din PPR cu fibre compozite, cu dimensiunile de \varnothing 20 mm si 25 mm, functie de obiectele sanitare pe care le deserveasc. Teava aprovizionata va trebui sa aiba Certificatul de calitate al producatorului.

Conductele se vor monta dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor.

In locurile in care se considera ca sunt necesare interventii frecvente in timpul exploatarii se vor folosi imbinari demontabile, prevazute numai in locuri accesibile, vizitabile. In portiunile in care conductele traverseaza elementele de constructii, nu se mai admit imbinari. Instalatia de distributie se traseaza conform proiectului.

La montarea conductelor, pe un singur rand sau pe mai multe randuri, se va lasa spatiu suficient intre randurile de conducte si elementele de constructii pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor, precum si pentru intretinere, revizii, reparatii, etc.

Distanta minima intre conducte montate pe trasee paralele :

- | | |
|--|------|
| - Intre conturul conductelor neizolate | 3 cm |
| - Intre conturul conductelor neizolate si constructia finita | 3 cm |
| - Intre fetele exterioare a conductelor izolate | 4 cm |
| - Intre fata exterioara a izolatiei si constructia finita | 4 cm |
| - Intre flansele armaturilor a doua conducte apropiate | 3 cm |

La conductele izolate, pozitia armaturilor va fi decalata astfel incat distanta intre flansa armaturii si conducta apropiata sau izolatia acesteia sa fie > 3 cm.

Fata de conductorii electrici (< 1000 V) sau conductele de gaze combustibile, traseele conductelor instalatiilor de apa vor fi montate la distantele normate prin normativele referitoare la instalatiile electrice sau de gaz metan.

Conductele vor fi sustinute prin suportii suspendati, asa cum se mentioneaza prin proiect. Se pot utiliza si alte tipuri de sustineri cu conditia acceptarii lor de catre proiectant. Suportii de sustinere a conductelor trebuie sa asigure deplasarea conductelor prin dilatare fara modificarea geometriei traseului.





Denumire REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
lucrare FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Daca nu se prevede altfel prin proiect, ramificatiile conductelor spre consumatori, (obiecte sanitare) se realizeaza mascat, in slituri orizontale sau verticale, luandu-se la montaj masurile necesare pentru a permite dilatarea conductelor ingropate. Se vor respecta cu strictete toate masurile impotriva transmiterii zgomotului si anume: bratari de sustinere la conducte cu strat antifonic (cauciuc sau pasla 0,3-0,8 mm)

Montajul conductelor se va face dupa trasarea circuitelor si traseelor instalatiei interioare. Conductele orizontale se vor monta cu o panta de 2‰, ascendenta dinspre punctul de intrare al conductelor in cladire spre consumatori. La traversarea elementelor de constructie conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie. Golurile de trecere a conductelor prin peretii exteriori ai constructiei vor fi inchise etans.

Fixarea conductelor PPR

Efectuarea traseului de conducte trebuie sa respecte materialul sistemului de distributie, adica mai ales dilatatia termica de lungime, necesitatea compensatiei, conditiile de exploatare date (combinatia presiunii si a temperaturii) si modalitatea de imbinare. Fixarea sistemelor de distributie se efectueaza in asa fel incat sa fie differentiate punctele fixe si contactele cu alunecare pentru presupusa schimbare de lungime a conductei.

Din punct de vedere al fixarii conductei, exista 2 tipuri de suporturi:

Punctul fix

Este un mod de fixare prin care conducta nu are posibilitatea de a se dilata, adica in locul de sprijin nu se poate misca in axa conductei (nu poate aluneca). Se monteaza:

- in cotul conductei
- in locul asezarii armaturii pe conducta
- printr-o bratara intre fittinguri
- in locul derivatiei
- cu ajutorul unor mansoane stranse fix
- printr-un dispozitiv de fixare la fitting

Contactul cu alunecare


Este o modalitate de fixare prin care se impiedica devierea conductei din axa traseului, insa nu este impiedicata miscarea de dilatatie (alungirea, contractarea). Contactul cu alunecare poate sa fie realizat :

- printr-un manson liber
- prin asezarea conductei intr-un jgheab liber
- printr-un manson cu carlig
- prin tragerea conductei in izolatie

Montarea conductelor

Conducta este montata cu o inclinare de minimum 0,5% fata de locurile cele mai joase, unde este posibila evacuarea prin robineti de evacuare separati sau prin ventile de inchidere cu evacuare.

Conducta trebuie sa fie impartita in portiuni, care in caz de necesitate se pot inchide. Pentru inchidere se utilizeaza ventile directe sau robineti din material plastic. Pentru

| | | | | |
|---|-------------|---|-------------|---------------------|
|  | Denumire | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU | | |
| | lucrare | FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| | Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| | Proiect nr. | 10 / 2023 | Faza: P.Th. | INSTALATII SANITARE |

instalarea in tencuiala se utilizeaza ventile speciale sub tencuiala, sau robinete. Inaintea montarii elementului se recomanda probarea capacitatii lui de inchidere.

La finalizarea sistemului de distributie cu coturi de perete, este necesar sa se asigure pozitia lor exacta si fixa. Mai ales la montajul a doua coturi de perete pentru armaturi combinate de evacuare (pentru cada, dus, baterie de chiuveta), trebuie sa fie asigurata inaltimea lor corespunzatoare si axele paralele ale fittingurilor. In timpul montarii armaturilor de evacuare nu este permis sa se ajunga la efortul de torsionare al coturilor de perete.

De aceea, se recomanda montajul acestor piese de perete pe suporti de material plastic, care asigura o pozitie exacta. Suportii au gauri de montaj pentru piesele de perete in conformitate cu pasii obisnuiti ai armaturilor de evacuare.

Conducta de legatura PPR

Conducta de legatura se executa mai ales din teava cu diametrele de 16-20 mm. In general, conducta este trasa prin canal. Canalul pentru tragerea conductei izolate trebuie sa fie liber si trebuie sa faciliteze dilatarea conductei. Izolatia de pe conducta este necesara, in afara de considerente termice si ca protectie a conductei impotriva deteriorarilor mecanice si, in acelasi timp, ca strat care ajuta la compensatia dilatatiei de lungime. Se recomanda spuma de polietilena (polietilena expandata) sau spuma de poliuretan (poliuretan expandat). Inainte de inzidire este necesar sa fie fixata conducta in canal (prin dispozitive de prindere – mansoane din plastic sau din metal, prin acoperire cu ipsos, etc).

La tragerea conductelor de apa prin traversele de instalare este necesar sa se asigure pozitia conductei printr-un dispozitiv de fixare corespunzator, de exemplu printr-un sistem de mansoane metalice cu elemente de sprijin. Conducta trebuie sa fie trasa cu posibilitatea de a se dilata, dupa aceea trebuie sa fie izolata.

La tragerea conductelor de apa prin sape sau in tavane pe conducta se monteaza mantale de protectie, modelate din material plastic (din polietilena), care asigura protectia mecanica. In acelasi timp, spatiul de aerisire dintre conducta si mantaua de protectie formeaza o izolatie termica.

Conducte din material plastic trase liber se utilizeaza foarte rar si anume pentru distante scurte si pentru spatii mai putin exigente (spalatorii, spatiile tehnice ale unui obiectiv, etc.). Este necesar sa se amplaseze cu o grija deosebita suportii pentru asigurarea traseului de conducte, compensatia dilatatiei de lungime se va solutiona in functie de traseul conductei, iar conducta va fi prevazuta cu o izolatie de calitate (daca va fi de exemplu o conducta de apa rece trasa liber pe perete intr-o incapere incalzita, exista pericolul condensarii pe peretele conductei). Conducta poate fi trasa liber pe perete numai in spatiile unde nu exista pericolul unei deteriorari mecanice la exploatarea conductei.

Conducte verticale din PPR

La conductele verticale este necesar sa se acorde o mare atentie la amplasarea punctelor fixe, a contactelor cu alunecare si la crearea unui mod corespunzator de dilatare.

Compensatia la conductele verticale se asigura:



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

- la baza conductei verticale, printr-un punct fix distantat de cotul coloanei și contact cu alunecare
- în vârful conductei verticale, printr-un contact cu alunecare

În cazul în care este necesar să se împartă conducta verticală în mai multe sectoare de dilatare, aceasta se realizează prin amplasarea unor puncte fixe. Punctul fix de pe conducta verticală se instalează dedesubtul și deasupra piesei T de la derivatie sau la stut, în locul de îmbinare a conductei, prin care se împiedică în același timp caderea conductei verticale.

Între punctele fixe trebuie să fie facilitată dilatarea conductei:

- prin schimbarea traseului conductei
- printr-un compensator cu buclă
- printr-un compensator în formă de U

La derivarea unei conducte de racord este necesar să se țină cont de dilatarea conductei verticale:

- printr-o distanță suficientă a conductei verticale față de trecerea prin perete
- prin posibilitatea de deplasare a conductei de racord în locul de trecere prin perete
- prin crearea unei lungimi de compensare pentru dilatarea conductei verticale

Racordarea la sistem

Conducta se poate racorda prin sudură sau printr-o legătură mecanică.

Sudarea

Sudarea poate fi prin polifuzionare, cu ajutorul electroformei, sau cap la cap. Toate metodele trebuie să fie făcute exact după procedeele de lucru și cu aparate sigure destinate acestui scop, ai caror parametri sunt controlați.

Taierea tevilor

Tevile pot fi tăiate (decupate) numai cu scule tăioase, bine ascuțite. Se recomandă utilizarea unor foarfeci speciale sau a cutitului de tăiat conducte din material plastic.

ATENȚIUNE:

Utilizarea reducărilor cu fileturi din material plastic nu este admisă în tehnica sanitară din considerente termo – tehnice și fizico – mecanice.

Reduțiile cu fileturi din material plastic pot fi utilizate de exemplu, la efectuarea unor sisteme de distribuție provizorii.

Pentru închiderea cotelor de perete sau a ansamblurilor universale de perete, înainte de montarea armaturilor de evacuare se utilizează obturatoare din material plastic.

Etansarea îmbinărilor

Etansarea îmbinărilor prin surub se efectuează exclusiv cu bandă de teflon, sau cu chit special pentru etansare.

Izolatie

Conducta de apă caldă se izolează împotriva pierderilor termice, conducta de apă rece se izolează împotriva acumulărilor termice și împotriva acoperirii cu rouă a conductei.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Izolatia conductei de apa rece este importanta pentru mentinerea temperaturii de maxim 20°C, avand in vedere mentinerea calitatilor igienice ale apei potabile. De asemenea, mentinerea temperaturii apei calde la limita superioara, stabilita de norma privind protectia impotriva oparirii, este si o masura de limitare a influentelor bacteriilor. Mentinerea temperaturii apei calde si a unei circulatii functionale, sunt alaturi de solutiile tehnice ale incalzirii apei (de exemplu sterilizarea termica) si o componenta importanta a sistemului de protectie impotriva bacteriilor.

Grosimea izolatiei se stabileste pe baza rezistentei termice a izolatiei pe care dorim sa o utilizam, pe baza umiditatii aerului din spatiul de tragere a conductei, si a diferentei de temperatura a aerului din incapere si a temperaturii apei care curge.

Conducta trebuie sa fie izolata pe intregul traseu, inclusiv fittingurile si armaturile. Este necesar sa se asigure grosimea minima de proiectare pe intreg diametrul conductei si pe intregul traseu (asta inseamna ca izolatia care se imbraca deja taiata pe conducta, dupa montaj trebuie sa fie nou refacuta sub forma profilului intreg, de exemplu prin lipire, prinsa cu agrafe sau cu banda de lipit).

La transportul de apa calda este bine sa tinem cont de faptul ca teava din material plastic are proprietati termoizolante mai bune decat teava metalica.

Grosimea izolatiei conductei de apa calda variaza de regula intre 9 si 16 mm, la o rezistenta termica de $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.

4.2.2 CONDUCTE DE CANALIZARE DIN POLIPROPILENA

Racordurile obiectelor sanitare la sistemul de canalizare se fac cu tuburi din polipropilena, montate aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etansitate si de eficacitate. La montaj se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Coloanele verticale sunt montate aparent, urmand ca dupa terminarea lucrarilor sa fie mascate. Fixarea se face cu console cu bratari. Deasupra ultimului racord de obiect sanitar coloana se prelungeste cu o piesa de curatire si apoi cu o supapa de aerisire.

Conductele din polipropilena pentru canalizare au rolul de a colecta si evacua apele uzate menajere si meteorice. Conductele de polipropilena pentru canalizare se fabrica cu urmatoarele lungimi: 1,2,3,5 si 6 m. Sunt realizate cu mufa la un capat, iar etansarea lor se executa cu inele de cauciuc. Conductele de canalizare impreuna cu garniturile de etansare au o rezistenta buna la actiunea substantelor aflate in apele meteorice si menajere si la actiunea coroziva a solului.

In timpul transportului, tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor. Se interzice incarcarea lor folosind piese cu muchii ascutite.

In cazul depozitarii tevilor si fittingurilor in aer liber, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. La depozitarea in vrac, inaltimea de asezare in stiva nu va depasi 1,5 m. La depozitarea tevilor trebuie asigurata asezarea acestora pe toata lungimea lor.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Garniturile de etansare din cauciuc se depoziteaza in locuri uscate si ferite de lumina soarelui si se protejeaza sa nu vina in contact cu substante chimice, uleiuri, combustibili. Pentru conductele din polipropilena, la care imbinarea se face cu mufa – capatul conductei si mufa se curata de eventualele impuritati si se aseaza in locas garnitura de cauciuc. Locasul garniturii este spatiul dintre bordura a doua si bordura a treia, calculat dinspre capatul conductei.

Trebuie verificat daca garnitura s-a asezat corespunzator in lacas si daca nu este torsionata. Se vor folosi numai capete de conducta cu nervura intacta. Suprafata interioara a mufei se unge cu material lubrifiant, iar conducta se impinge cu ajutorul unei bare pâna la atingerea barei de contact. Decalarea axiala este interzisa. Pozitionarea garniturii de etansare in locas si realizarea imbinarii propriu-zise se vor face in conformitate cu detaliile din cartea tehnica a produsului utilizat. Realizarea imbinarii se usureaza daca cele doua capete de conducte se ridica cu ajutorul unei frânghii.

Imbinarea conductelor se realizeaza usor, manual, fara echipamente mecanice. Conducta se impinge in mufa pâna la a cincea nervura. Decalarea axiala maxima in cazul unui nod de imbinare este de max.3 grade.

4.2.3. CONDUCTE DE CANALIZARE DIN PVC

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instructiunile tehnice pentru montarea subterana a conductelor din PVC cu mufa, aferente retelei de canalizare. Caietul de sarcini se va citi impreuna cu instructiunile date de furnizorul conductelor pentru :

- Transportul conductelor si pieselor de legatura din PVC;
- Stocarea si manipularea lor, la locul de punere in opera;
- Pregatirea conductelor, pieselor de legatura si garniturilor de cauciuc pentru montare;
- Lansarea in sant si montarea propriu-zisa a conductelor, etc.;
- Proba de etanseitate;
- Instructiuni pentru conditii speciale (de calitate a terenului de fundatie, de pante accentuate, etc.).

Se recomanda specializarea personalului care va lucra la montarea acestui tip de conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistenta directa a unor specialisti de la firma furnizoare.

Generalitati

La fabricarea produselor PVC se prepara un amestec corespunzator, care pe langa pulberea PVC, contine diferiti aditivi si materiale auxiliare necesare unei prelucrari optime (fiind cunoscut faptul ca, felul si cantitatea aditivilor influenteaza proprietatile produsului).

Din amestecul PVC descris se produc prin extrudare tevi, iar prin turnare sub presiune toata gama de fittinguri.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Proprietatile materialului PVC dur

| | |
|---|-------------------------------|
| Densitatea: | 1,38 – 1,53 g/cm ³ |
| Rezistenta la rupere: | 45 – 55 N/mm ² |
| Alungirea la rupere: | 10 – 60 % |
| Rezistenta la incovoiere: | 90 – 100 N/mm ² |
| Modulul de elasticitate: | ~ 3000 N/mm ² |
| Coeficientul de transmitere a caldurii: | 0,15 W/mk |
| Coeficient de dilatare liniara: | 0,08 mm/mC |

Proprietatile mecanice depind de viteza de deformare si de temperatura.

La viteza mica de deformare (incarcare treptata), PVC-ul se comporta plastic, iar la viteza mare de deformare (incarcare cu socuri) ca un material de comportare elastica. In privinta termodependentei PVC-ului, se poate afirma ca acesta are o comportare plastica la temperaturi inalte si elastica la temperaturi joase.

Duritatea de suprafata la PVC dur – dupa metoda Brinell – 120 N/mm².

Limita inferioara a temperaturii de utilizare este de + 1⁰C (sub aceasta temperatura, PVC-ul dur este casant, devenind sensibil la sollicitari sub forma de lovituri).

Limita superioara de temperatura este de 60⁰C. Intre 40⁰C si 60⁰C caracteristicile mecanice scad. Peste 60⁰C se poate solicita 2-3 min, iar peste 80⁰C PVC-ul dur devine moale.

Rezistenta la intemperii: cateva luni se pot depozita in aer liber, intr-un loc ferit de razele solare.

PVC-ul dur nu este atacat de bacterii si alte microorganisme si nici de rozatoare. Este rezistent fata de saruri, acizi si substante alcaline diluate, uleiuri (vegetale, animale sau minerale), rezistenta la agentii chimici, depinzand de temperatura si incarcarea mecanica.

Caracteristicile conductelor si pieselor de legatura pentru canalizarea din PVC

Durata de viata

In cazul unei utilizari optime, durata de viata este de 50 de ani.

Greutate mica

Fiind de 20 de ori mai usor decat betonul, se poate transporta si manevra mai usor.

Montare rapida

Datorita greutatii mici si simplitatii imbinarii, se pot executa in timp scurt, retele de canalizare fara sa fie necesara o calificare superioara.

Lungimi mari de montare

Datorita greutatii mici se pot monta conducte si de 5-6 m lungime.

Reteaua de conducte realizate din tuburi PVC este perfect etansa la apa si la patrunderea radacinilor. Radacinile nu pot patrunde prin conducte sau prin imbinari, neavand loc nici infiltratii si nici exfiltratii.

Proprietati de rezistenta

Au rezistenta buna la transport, depozitare, montare si exploatare.

Rezistenta la coroziune



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Conductele de canalizare impreuna cu garniturile de etansare rezista bine la actiunea substantelor aflate in apele uzate, menajere si freactice.

Rezistenta la uzura

Substantele solide in apele reziduale produc o uzura mai mica asupra conductelor PVC, decat asupra conductelor de beton si azbociment.

Perete interior neted

Datorita peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mica, capacitatea de transport este mai mare si nu au loc depuneri pe peretele conductei.

Mod de prezentare si domeniu de utilizare

Conductele din PVC pentru canalizare sunt executate din PVC rigid si au rolul de a colecta si evacua apele uzate menajere si meteorice.

Conductele de PVC pentru canalizare se fabrica cu urmatoarele lungimi: 1,2,3,5 si 6m. Sunt realizate cu mufa la un capat, iar etansarea lor se executa cu inele de cauciuc (inele de etansare profilate pentru Dn 200 mm si inele de etansare si fixare pentru Dn > 200 mm).

Conductele de canalizare din PVC impreuna cu garniturile de etansare au o rezistenta buna la actiunea substantelor aflate in apele meteorice si menajere si la actiunea coroziva a solului.

Prelucrarea conductelor din PVC dur

Pilire, rectificare

Tevile din PVC dur se pot prelucra bine cu scule atat manual cat si mecanic. La prelucrarea manuala cu bune rezultate se va folosi pila, in timpul operatiei de pilire impunandu-se ca din cand in cand sa se curete de pilitura suprafata acesteia.

Operatiile de pilire si rectificare, se pot executa cu masina de rectificat cu diametrul pietrei de 250 mm, cu turatie de circa 300-400 rot/min, in conditii asemanatoare prelucrarii metalelor usoare.

Trebuie evitata apasarea puternica a tevii pe piatra, deoarece, din cauza incalzirii rapide, PVC-ul se intinde pe piatra.

Operatia trebuie executata cu intreruperi repetate, astfel incat temperatura materialului sa nu depaseasca 60°C.

Debitare cu fierastraul

Tevile din PVC dur se pot debita atat manual, cand se foloseste fierastraul in coada de vulpe, cat si mecanic, cand se foloseste fierastraul din industria lemnului.

In cazul debitarii cu fierastraul, se vor indeparta periodic aschiile formate.

Deformare la cald

Deformarea la cald este o tehnologie speciala si se bazeaza pe proprietatea PVC-ului, care, in urma solicitarilor mecanice la o temperatura mai mare decat cea de vitrificare, se deformeaza plastic, ireversibil. Cu aceasta metoda se realizeaza largirea capetelor tevilor si curbarea tevilor drepte.

Temperatura optima pentru deformare la cald este intre 130-140°C. Daca temperatura de deformare este sub aceasta valoare, sau neomogena, iau nastere tensiuni in sectiunea tevii care deterioreaza teava in aceste portiuni.

Se recomanda ca aceste operatii sa fie executate de firma producatoare.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Transport si depozitare

In timpul transportului, tevile trebuie sa se sprijine pe toata lungimea lor. Se interzice incarcarea lor folosind piese cu muchii ascutite.

In cazul depozitarilor tevilor si fittingurilor in aer liber, pentru un timp mai lung de 2-3 luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire. La depozitarea in vrac, inaltimea de asezare in stiva nu va depasi 1,5 m.

La depozitarea tevilor trebuie asigurata asezarea acestora pe toata lungimea lor.

Garniturile de etansare din cauciuc se depoziteaza in locuri uscate si ferite de lumina soarelui si se protejeaza sa nu vina in contact cu substante chimice, uleiuri, combustibili.

Produsele din PVC sunt livrate in ambalaj special de protectie recomandandu-se depozitarea lor pe suprafete plane si rigide.

Tehnica montarii in santuri

Tehnica montarii in santuri deschise a conductelor din PVC comporta urmatoarele faze si operatiuni:

a) Faza premergatoare:

a.1. Pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor)

a.2. Marcarea traseului si fixarea de repere in afara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lucrarilor.

a.3. Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b) Faza de executie:

b.1. Saparea transeelor manual, sau mecanizat, conform indicatiilor din proiect.

b.2. Pregatirea patului de pozare a tuburilor.

b.3. Lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor si fittingurilor, etc., necesare.

b.4. Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicatiilor furnizorilor de tuburi.

b.5. Imbinarea tuburilor din PVC cu mufa si inel de cauciuc.

b.6. Umplerea partiala a transeei cu pamant (lasand mufele sau zonele de lipitura descoperite).

b.7. Executia caminelor de vizitare si montarea pieselor speciale.

c) Faza de probe si punere in functiune:

c.1. Dupa terminarea lucrarilor de montaj, dupa ce betonul si mortarul utilizate au ajuns la rezistenta proiectata, inainte de executia finala a umpluturilor, se executa incercarea de etanseitate a canalelor inchise pe portiuni.

c.2. Prevederea lucrarilor pregatitoare pentru proba de etanseitate.

c.3. Efectuarea probei de etanseitate, executata in conformitate cu normativele in vigoare.

c.4. Inlaturarea defectiunilor (in caz ca exista pierderi de apa) si refacerea probei.

c.5. Executarea umpluturilor si refacerea terenului si a imbracamintii rutiere (conform destinatiei initiale).

c.6. Punerea in functiune.

c.7. Receptia generala a canalului.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE



Instructiuni de montaj

a) Trasarea si nivelmentul

Avand in vedere ca realizarea pantelor de pozare ale canalului au o importanta deosebita

in asigurarea functionarii acestuia, se va da o atentie sporita trasarii si stabilirii cotelor de nivel de referinta.

Operatia de trasare se executa in urmatoarea ordine:

- se picheteaza axul canalului;
- se executa un nivelment de precizie in raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, constructii, etc).

- se traseaza marginile transeelor pentru executarea canalului;

- se monteaza o scandura asezata pe muchie si orizontal, deasupra fiecarui camin.

Scandura numita si rigla se fixeaza pe doi stalpi de lemn, fixati in pamant, prin nivelment de precizie si se verifica din timp in timp, si in special inainte de turnarea fundatiei canalului.

Dupa montarea riglelor, se materializeaza pe acestea axul canalului printr-un cui batut.

In cazul in care sapatura transeelor se face mecanizat, fixarea riglelor se executa dupa terminarea lucrarilor cu utilaje, dar inaintea inceperii finisajului sapatunii, care se face manual.

Tot in cadrul operatiunii de trasare se vor materializa prin tarusi si pozitia intersectiilor canalului ce se executa cu alte retele existente in zona.

Pentru identificarea traseelor exacte ale retelelor existente se vor executa sondaje in prezenta delegatilor detinatorilor de retele, conform avizelor.

In timpul executiei canalului se vor respecta intocmai de catre antreprenor conditiile prevazute in avizele detinatorilor de retele edilitare din zona lucrarilor pentru a se evita deteriorarea sau producerea de accidente.

b) Executia canalului

Dupa executarea sapatunilor la cotele din proiect fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini; se realizeaza patul de pozare pentru canal din nisip, granulatie 1...7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad compactitate 90%). Grosimea stratului de nisip este de minim 15 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PVC.

Langa si deasupra conductei se pune un strat gros de 30 cm de material granular cu granulatie maxima de 20 mm (nisip), fara corpuri dure, compactat manual pana la atingerea compactitatii de 85%.

Astuparea transeei si compactarea mecanica a pamantului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Deoarece rezistenta conductei de canalizare montate subteran si deformatia sunt influentate de felul in care sunt ingropate, se recomanda ca unghiul de ingropare sa fie intre 90° si 180°. Cantitatea de nisip necesara realizarii patului de pozare este prevazuta pentru un unghi de ingropare de 120°.

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor asezandu-se spre amonte, in contra sensului de curgere al apei.

Conductele se pot asambla si pe marginea santului.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Coborarea conductelor in sant se va realiza cu funii de canepa, tuburile nu se vor tara sau rostogoli pe pamant sau obiecte dure.

Imbinarile intre tuburi se realizeaza cu ajutorul mufei si a inelelor de etansare.

Capatul tubului care se introduce in mufa este tesit din fabrica la 15° .

Daca din montaj este necesara scurtarea unui tub pentru potrivirea la pozitie, taierea se va realiza cu un fierastrau cu pasul dintelui de 2-3 mm.

La capatul tubului, lungimea de introducere in mufa respecta valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Garnitura de etansare, cat si peretii interiori ai mufei vor fi curatati cu atentie, dupa care garnitura de cauciuc se introduce in canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea in canelura. Se unge cu un strat subtire de sapun capatul tubului (nu se vor folosi produse derivate titeiului).

Capatul tubului pregatit, se introduce pana la semn in mufa cu garnitura (tuburile trebuie sa fie coaxiale).

Pe retea sunt prevazute camine de vizitare din beton STAS 2448 /82 la o distanta de maxim 60 m.

Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigura o etanseitate corespunzatoare.

Suprafata exterioara a "piesei de acces la camin" (sablata exterior) face priza cu betonul, iar intre suprafetele interioare ale piesei si tubului, etanseitatea se asigura cu inel de cauciuc .

Aceasta piesa asigura si o deviatie de 3° de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie sa fie in acelasi plan cu peretele interior al caminului, iar depasirea sa fie permisa doar la capatul exterior.

c) Executia caminelor de vizitare

Constructia caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regula din aval spre amonte.

Ordinea operatiunilor de executare a caminelor de vizitare va fi urmatoarea:

- turnarea partiala a fundatiei caminului, respectiv pana la cotele de montare a tuburilor, vor fi inglobate partial in fundatie prin intermediul "piesei de acces la camin";
- procurarea caminelor de vizitare din PE, PP sau PVC si montarea lor conform detaliilor producatorului
- pozarea ramei si a capacului care va fi de tipul IV, cu balama antifurt, carosabila si monolitizarea ramei cu mortar de ciment M 100;
- montarea scarilor de acces in camin, conform detaliilor producatorului ;
- curatirea rigolei din camin, de eventualele materiale cazute in timpul executiei caminului si sclivisirea acesteia cu mortar de ciment.

Verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de canal realizate, tinand cont de conditiile de exploatare a acestora.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

d) executia umpluturilor

Dupa montajul canalului si realizarea caminelor de vizitare de la capetele tronsonului, executia umpluturilor se va efectua in doua etape dupa cum urmeaza:

□ prima etapa: umpluturi parțiale in straturi de 15-20 cm grosime, compactate manual, pentru a nu se produce deplasari ale corpului canalului, pana la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, cu lasarea descoperita a mufelor de imbinare, in vederea efectuării probei de etanșeitate.

□ a doua etapa: dupa efectuarea probei de etanșeitate, se executa umplerea totala a tranșeei, in straturi de 20-30 cm grosime, bine compactate, pana la nivelul de realizare a refacerii sistemului initial al terenului. Umpluturile tranșeei se vor face cu pamant maruntit, neadmitandu-se bulgari de pamant sau bolovani.

e) Incercarea de etanșeitate

Conductele cu curgere cu nivel liber se vor proba la etanșeitate, conform STAS 3051.

Apa necesara pentru probele de presiune se va prelua din rețeaua publica de apa existenta in apropierea punctului de lucru sau apa curata din parau (rau) curgator din apropierea amplasamentului.

Efectuarea probelor si umplerea canalului cu apa nu se va incepe mai curând de 14 zile dupa montajul tuburilor. In cazul folosirii cimenturilor cu intarire rapida, la executarea caminelor, timpul se va reduce corespunzator.

Prima proba de etanșeitate a unui tronson de canal se va face dupa verificarea planimetrica, de nivelment, de calitate, si de dimensiuni a lucrarilor executate si inainte de astuparea tranșeei.

Aceasta proba se va face pe tronsoanele dintre amplasamentele a doua camine succesive, in cazul in care acestea nu sunt inca executate.

Capetele tronsonului de canal supus la proba se vor inchide etans (cu dopuri de lemn, fixate cu ajutorul unor spraituri sau cu scuturi).

In dopul capatului amonte se va introduce un tub flexibil (furtun) terminat cu tub de sticla, care sa permita observarea nivelului apei.

Printr-o pâlnie introdusa in capul tubului de sticla, tronsonul canalului se va umple cu apa la inaltimea de 1,00 m deasupra crestei canalului de la capatul amonte.

Se vor depista punctele unde se vor produce eventualele pierderi de apa si se vor remedia defectele constatate. Tronsonul se va supune apoi unei noi probe.

A doua proba de etanșeitate se va face dupa astuparea tranșeei si terminarea executiei caminelor. Aceasta proba se va face de asemenea pe tronsonul dintre doua camine, dar se va include in proba si etanșeitatea caminelor.

In acest scop, iesirile din camine opuse tronsonului supus la proba, se vor astupa cu dopuri de lemn fixate prin spraituri iar tronsonul si caminele de la capete se vor umple cu apa, pâna la inaltimea indicata mai sus.

Tronsoanele de canal supuse la proba se vor tine sub presiunea apei timp de 15minute. Pe masura ce nivelul apei va scadea, apa se va completa cu ajutorul unui vas etalon pâna la nivelul stabilit. Cantitatea de apa adaugata va indica pierderea de apa din tronsonul respectiv al canalului, pentru tuburi din PVC nu se admit pierderi. (conform STAS 3051/90).



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

In cazul cand proba nu reuseste se iau masuri de remediere si se reface proba.

Apa necesara pentru probele de presiune se va prelua din rețeaua publica de apa existenta in apropierea punctului de lucru.

Proba de etanșeitate se va face in prezenta Contractantului, Angajatorului si Proiectantului, urmând a se incheia un proces-verbal de faza determinanta.

f) Verificarea lucrarilor

La canalele nevizitabile se vor verifica aliniamentele.

Se admit urmatoarele abateri limita fata de proiect:

- pentru pante $\pm 10\%$
- pentru cote ± 5 cm, fara a se depasi abaterile admise pentru pante

Este obligatorie efectuarea a cel puțin doua verificari de nivelment pe 100 m de canal și ori de câte ori Angajatorul solicita aceasta verificare. Rezultatele acestor verificari trebuie consemnate.

4.2.4. OBIECTE SANITARE, ARMATURI, ECHIPAMENTE

Montajul obiectelor sanitare se va face numai dupa ce s-a efectuat proba de presiune a intregii rețele de distributie a apei și dupa ce s-au terminat lucrarile de finisaj din incaperi, pentru a proteja obiectele sanitare impotriva degradarii. La trasarea pozitiei și montarea obiectelor sanitare se va urmări ca acestea să fie montate astfel incat să se asigure estetica incaperii și o utilizare cat mai usoara.

La montaj se va tine seama de:

- distantele minime între diferitele obiecte sanitare, precum și între acestea și pereti sau alte elemente de constructie conform STAS
- distantele de montaj ale obiectelor sanitare și ale armaturilor acestora conform STAS. Fixarea pe pereti a obiectelor sanitare și consolelor de sustinere a acestora se va face cu dibluri și holtzsuruburi. In situatia in care obiectele sanitare se monteaza suspendat (cazul WC-urilor, pisoarelor și lavoarelor) se vor folosi suporti speciali de fixare. Strangerea sistemelor de fixare trebuie facuta astfel incat fixarea să fie corespunzatoare, fara a se deteriora obiectele sanitare.

Lavoare

Lavoarele vor fi din portelan alb, baterie cu senzor de actionare, cromata, sifon cu ventil de colt cromat, oglinda de cristal, rezervor de prosoape de hartie cu incuietoare, alb, precum și un rezervor/dozator de sapun și unul de hartie. Lavoarul se monteaza suspendat in consola, fixandu-se pe suporti speciali, mascati in dulapurile sanitare. Racordurile de apa calda și apa rece se vor realiza prin intermediul robinetilor de siguranta de colt. Legatura între robinetul de siguranta și baterie va fi de tip flexibil. Pozitia legaturii de apa calda va fi in partea stanga, iar cea pentru apa rece in partea dreapta. La iesirea din pereti a conductelor de apa și scurgere care deservesc obiectul sanitar se recomanda sa se monteze pentru mascarea golului, rozete metalice cromate. Racordarea la conducta de canalizare se face obligatoriu prin intermediul unui sifon cu ventil de scurgere, tip butelie cu garda hidraulica.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Vas wc

Vasele WC vor fi suspendate, cu iesire laterala, de culoare alba, colac alb cu capac, garnitura perie de WC alba din plastic, suport de hartie igienica, de culoare alba. Racordarea la canalizare a vaselor WC se face prin intermediul pieselor de legatura cu etansare pe manseta de cauciuc (racord WC).

Rezervor wc

Rezervoarele WC vor fi cu alimentare apa din lateral, montate pe perete, capacitate 6-10 litri, cu tasta de pornire si stop. Rezervoarele se vor aproviziona impreuna cu vasele WC de la acelasi producator, pentru a se asigura o montare corespunzatoare cu cerintele beneficiarului. Rezervoarele vor fi racordate etans la vasul WC prin intermediul kit-ului ce se livreaza impreuna cu rezervorul. Se vor respecta intocmai prevederile din notita tehnica a furnizorului, pentru a asigura o montare, racordare si functionare corespunzatoare.

Racordul la apa rece se va realiza prin intermediul unui robinet de siguranta de colt, cu rozeta cromata de mascare a pozitiei din perete.

Piese de curatire

Pe coloanele de scurgere se vor prevedea piese de curatire la baza coloanei si deasupra ultimei ramificatii, daca nu se prevede altfel prin proiect. Inaltimea de montaj a pieselor de curatire pe coloane va fi de 0,6 / 0,8 m de la pardoseala.

Armaturi

Inainte de montaj se verifica daca armaturile se manevreaza usor la deschidere si inchidere. Strangerea elementelor trebuie facuta cu simt astfel incat fixarea si etansarea sa fie realizate fara a fi modificate calitatile obiectelor sanitare sau a bateriilor. Pentru buna utilizare a armaturilor si bateriilor, acestea trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa permita o intretinere si o curatire cat mai usoara
- sa asigure functionarea optima a obiectului sanitar
- sa realizeze debite variabile de apa la orice deschidere a robinetului fara a produce vibratii

Ventile de scurgere

Montajul trebuie facut astfel incat sa asigure o golire a obiectelor sanitare in cel mai scurt timp posibil, concomitent cu racordarea etansa a obiectului sanitar cu sifonul.

Montarea ventilului de scurgere la obiectele sanitare se face dupa ce sub rozeta ventilului s-a pus o garnitura de cauciuc, strangerea trebuind a fi facuta cu simt, astfel incat etansarea sa fie realizata fara a deteriora obiectul sanitar.

Sifoane

Sifoanele trebuie sa asigure o golire a obiectelor sanitare in cel mai scurt timp posibil. Legatura intre ventilele de scurgere si sifoane trebuie facuta astfel incat etansarea sa fie realizata. Trebuie sa permita o intretinere si o curatire cat mai usoara si sa asigure o functionare optima a obiectului sanitar.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Conducte si fittinguri de PVC

Parametrii tehnici si functionali:

Reteaua de canalizare a apelor uzate menajere se executa din conducte de PVC cu diametrele de 110 si 125 mm.

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:

- Temperaturi maxime ale apelor uzate evacuate:
- solicitare de durata 40°C pentru DN/OD 250 - 500;
- la solicitare de scurta durata 60°C
- Viteza maxima de curgere: 6 m/s
- Interval de pante: intre 4-50 ‰
- Inaltime de acoperire la ingroparea conductei: 1 - 5 m

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:

- Pozarea se face conform SR EN 1610

Alte conditii cu caracter tehnic

Imbinarile tuburilor trebuie realizate cu deosebita grija. Lucrarile de montaj vor fi executate numai de lucratori competenti si experimentati. Se curata (cu o cârpa) si se inspecteaza starea capatului ascutit al tubului (care se introduce) precum si mufa si locul (canalul) garniturii de etansare, respectiv garnitura de etansare livrata impreuna cu tubul.

Se introduce garnitura in canalul ei (daca nu era deja introdusa din fabrica).

Capul ascutit al tubului (conul si partea cilindrica) se unge cu pasta de ungere.

In cazul conductelor ingropate: capul tubului se infige in mufa tubului anterior pâna la umarul opritor (fundul mufei).

In cazul conductelor neingropate, tuburile vor avea variatii de lungime, produse de schimbarea temperaturii ambiante. De aceea capul tubului nu poate ramâne infipt pâna la fundul mufei tubului anterior.

Dupa infigerea pâna la umarul opritor, capul ascutit se trage afara din mufa cu aprox. 3 mm pentru fiecare 1 m al tubului, dar in total cel putin 10 mm.

Deplasarea longitudinala a capului tubului in mufa trebuie facuta axial, prin impingere manuala sau cu o pârghie. Pentru repartizarea mai uniforma a fortei de apasare , ca sa ferim tubul de deteriorare, intre pârghie si muchia tubului se va interpune un lemn asezat perpendicular .

Pasta de ungere pentru usurarea alunecarii garniturii poate fi recomandata de la furnizorul de teava PVC sau se poate folosi o unsoare saponificata foarte curata. Se interzice utilizarea uleiurilor sau grasimilor (produc umflarea si distrugerea garniturilor).

CONDITII TEHNICE PENTRU MONTAREA UTILAJELOR

Toate utilajele vor trebui sa fie insotite de certificatul de calitate si de agrementul tehnic. Montarea utilajelor se va executa conform instructiunilor cuprinse in cartea tehnica. Cartea tehnica va face parte in mod obligatoriu din documentatia ce va insoti utilajul la livrare. Conform conditiilor ce vor fi stipulate in contractul de vanzare, furnizorul va asigura asistenta tehnica la montajul utilajului precum si piese de schimb pe toata perioada de garantie.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Livrarea, depozitarea si manipularea materialelor si utilajelor

Toate materialele si utilajele vor fi livrate cu certificate de calitate si agrementul tehnic. Depozitarea se va face in magazii sau spatii special amenajate in acest scop care sa asigure buna lor conservare si securitate. Materialele cu finisaje deosebite sau cu rezistenta scazuta la socuri (obiecte sanitare, armaturi, utilaje etc.) se vor depozita in magazii inchise, in ambalajul livrat de furnizor.

Tevile, fittingurile si piesele fasonate se vor aranja in rastele orizontale pe sortimente si dimensiuni. Manipularea si depozitarea materialelor si utilajelor se va face cu respectarea urmatoarelor prescriptii: normele de securitate a muncii, normele de prevenire a incendiilor, indicatiile cuprinse in cartile tehnice care trebuie sa insoteasca materialele si utilajele. Depozitarea tevilor se va face pe rastele pentru a se evita ovalizarea capetelor, ceea ce ar conduce la imbinari defectuoase. Transportul tevilor la locul de montaj se va face cu mijloace si dispozitive special amenajate care sa evite deteriorarea izolatiei sau straturilor protectoare.

Intocmit

ing. Adriana Flueraș





Denumire : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
lucrare : FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. , INSTALATII TERMICE

4. CAIETE DE SARCINI

4.1. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR

GENERALITATI

Prezentul proiect stabileste solutiile tehnice si conditiile de realizare a instalatiilor interioare de incalzire pentru obiectivul: REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL, amplasat in sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, județul Sălaj.

NORME, NORMATIVE SI STANDARDE DE REFERINTA

La intocmirea documentatiei s-au respectat:

- I.13/2015 - modificat si completat cu Ordinul MDLPA nr. 170/2023 -
Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de
incalzire centrala
- SR 1907-1:2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul.
Prescriptii de calcul.
- SR 1907-1:2014/A91:2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul.
Prescriptii de calcul.
- SR 1907-2:2014 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul
Temperaturi interioare conventionale de calcul.



STANDARDE PRIVIND PROIECTAREA SI EXECUTIA INSTALATIILOR DE INCALZIRE

Prescriptii generale:

- 4369/81 Instalatii de incalzire, ventilare si conditionare a aerului – Terminologie
4839/80 Instalatii de incalzire . Numarul anual de grade zile

Termotehnica in constructii:

- 1797/1-79 Instalatii de incalzire centrala. Dimensionarea corpurilor de incalzire.
Prescriptii generale
- 7109/86 Termotehnica constructiilor . Terminologie, simboluri, unitati de masura
- 6472/3-89 Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de inchidere al
constructiilor

Calculul instalatiilor interioare:

- 1907-1-2014 Instalatii de incalzire centrala. Calculul necesarului de caldura.
Prescriptii de calcul
- 1907-2-2014 Instalatii de incalzire centrala. Calculul necesarului de caldura.
Temperaturi interioare conventionale de calcul
- C 107/3-97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructii ale
cladirilor



Denumire : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
lucrare : FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Materiale utilizate

Materialele utilizate la executarea instalatiei de incalzire vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor.

Ele vor fi insotite de:

- certificatul de calitate al producatorului care sa confirme realizarea de catre produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevazute
- fisa tehnica de detaliu
- instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului
- certificat de garantie

Echiparea cladirii cu echipamente s-a facut tinând seama de destinatia cladirii.

Dispozitii generale pentru executant

Pentru realizarea in bune conditii a tuturor lucrarilor care fac obiectul prezentei investitii, executantul va desfasura urmatoarele activitati:

- studierea proiectului pe baza pieselor scrise si desenate din documentatie, mentionate in borderou, precum si a legislatiei, standardelor si instructiunilor tehnice de executie la care se face trimitere, astfel incât la inceperea executiei sa poata fi clarificate toate lucrarile ce urmeaza a fi executate;

- va sesiza proiectantul in termen legal de eventualele neconcordante intre elementele grafice si cifrice sau va prezenta obiectiuni in vederea rezolvarii si concilierii celor prezentate.

In timpul executiei se va asigura:

- aprovizionarea ritmica cu materialele si produsele cuprinse in proiect in cantitatile si sortimentele necesare;

- va sesiza proiectantul in cazul imposibilitatii procurarii anumitor materiale si produse prevazute in documentatia de proiectare, prezentând in acelasi timp o oferta a altui material similar, cu caracteristici cel putin identice din punct de vedere tehnic si economic cu cel prevazut in proiect;

- conductele si racordurile folosite pentru realizarea instalatiilor trebuie sa poarte un consemn de marca care sa asigure conformitatea cu normele standard;

- va asigura forta de munca si mijloacele de mecanizare necesare in concordanta cu graficul de executie si cu termenele partiale stabilite;

- va respecta, cu strictete, tehnologia si caracteristicile de lucru mentionate in proiect (tipul materialului, diametre, pante, adâncimea de pozare, montaj etc.).

Executantul lucrarilor este obligat sa pastreze pe santier, la punctul de lucru, pe toata durata de executie si a probelor tehnologice, intreaga documentatie pe baza careia se executa lucrarile respective, inclusiv dispozitiile de santier date pe parcurs. Aceasta documentatie impreuna cu procesele verbale de lucrari ascunse, documentele care atesta calitatea materialelor, instalatiilor, celelalte documente care atesta buna executie sau modificarile stipulate de proiectant in urma deplasarilor in teren, vor fi puse la dispozitia organelor de indrumare – control. Modificarile de orice fel ale prevederilor proiectului tehnic se vor executa numai cu avizul proiectantului si vor fi consemnate in caietul de procese verbale si in partea desenata a documentatiei, in scopul informarii beneficiarului la



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

punerea in functiune despre elementele reale din teren. In caz contrar, executantul devine direct raspunzator de eventualele consecinte negative cauzate de nerespectarea proiectului.

Corectitudinea montajului precum si respectarea cu strictete a datelor, cotelor si informatiilor continute in partea scrisa si desenata va determina o functionare corecta si sigura a ansamblului instalatiei de incalzire.

Mostre si testari

Corpurile de incalzire se probeaza inainte de montarea lor in instalatii la presiunea prescisa de producator.

Materiale si produse

Materialele, agregatele si aparatele utilizate la executarea instalatiilor de incalzire vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor - interni sau externi - si vor satisface conditiile tehnice cerute in proiectul instalatiei de incalzire. Pentru elementele conductelor folosite in instalatiile care nu permit un control curent, se folosesc materiale care sa asigure o fiabilitate ridicata garantata. Se va respecta, in totalitate, tehnologia de executie a lucrarilor din prezenta documentatie tehnica si normele specifice date de furnizor.

Corpurile de incalzire trebuie sa aiba certificarea si, dupa caz, atestarea caracteristicilor termice si hidraulice, inclusiv curba de variatie a cedarii de caldura in functie de temperatura si debitul agentului termic si de modul de racordare al corpului de incalzire la instalatie.

Armaturile folosite in instalatiile de incalzire se aleg in raport cu functiunea lor si cu parametrii agentului termic. Armaturile de reglare vor fi insotite de certificarea variatiei caracteristicilor de debit si presiune in functie de gradul de inchidere. Se prefera utilizarea armaturilor pentru care producatorul indica numarul de cicluri repetate de actionari la care armatura rezista. Se recomanda ca robinetele sa reziste la minim 30.000 cicluri.

Agregatele cu piese in miscare (pompele de circulatie a apei) vor trebui sa aiba randament ridicat si un nivel redus al zgomotelor si vibratiilor (se recomanda pompe electronice). Ele vor trebui sa fie insotite de certificarea caracteristicilor in functie de turatia motoarelor. Schimbatoarele de caldura vor trebui sa aiba gabarit si greutate reduse. Este necesara certificarea caracteristicilor in functie de variatia temperaturii si debitelor agentilor termici primar si secundar, la fel si pentru cazane.

Livrarea, depozitarea, manipularea

Utilajele se vor livra ambalate, manipularea si depozitarea lor facându-se conform prescriptiilor producatorului, de preferinta in ambalajul original, livrat de fabricant, evitând socurile mecanice, expunerea la precipitatii si intemperii. Armaturile de inchidere, manevra si reglare se vor livra ambalate individual sau in loturi, de catre fabricant, mod in care se vor manipula si pastra pâna la montarea lor in instalatie. Fitingurile si piesele speciale se vor livra, de regula, ambalate pe loturi, in cutii, mod in care se vor si pastra pâna la utilizare, respectiv montare in instalatie.

Pastrarea echipamentelor de instalatii de incalzire se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare. La depozitarea materialelor, agregatelor si aparatelor de instalatii se vor respecta



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gălgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GĂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

instrucțiunile furnizorilor și măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și de protecție a muncii. Materialele asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influențe nefavorabile pe durata depozitării se așază în aer liber, în stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate în acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securității muncii. Cele care pot fi deteriorate de intemperii sau de acțiunea directă a soarelui, de exemplu: radiatoare, tevi din mase plastice, se depozitează în magazii închise.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normativelor de tehnica muncii și în așa fel încât să nu se deterioreze. Ele vor fi aduse pe șantier, de regulă, pe măsura necesităților de punere în opera.

Producătorul sau furnizorul trebuie să anexeze și instrucțiunile de montaj, sudură, să indice aparatura necesară pentru realizarea lucrărilor și, după caz, instruirea personalului de execuție.

Prescripții tehnice

Trecerea prin pereți și planșee se execută prin tevi de protecție montate și cimentate Conform Normativului I-13-2015.

Conductele care se montează aparent se fixează cu suporturi și brățări conform Normativului I-13-2015. Conductele montate în șapă se fixează cu bride din platbandă de oțel.

Conductele din șapă vor fi izolate termic cu izolație de polietilenă celulară de înaltă calitate, ecologică cu grosimea de 5-9 mm.

Strapungerile în plăci și ziduri se vor face lângă elementele de rezistență - grinzi și stalpi - cu tehnologia impusă de proiectantul de rezistență.

Toate echipamentele și materialele folosite sunt omologate și agrementate, aceste documente însoțesc materialele la livrare.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE INCALZIRE

Condiții generale de execuție

Execuția lucrărilor de instalații de încălzire se face în conformitate cu prevederile din proiectul de execuție.

Proiectul de execuție cuprinde toate datele tehnice și economice necesare realizării instalației. Este obligatoriu ca proiectul de execuție să fie verificat de către un verificator tehnic, conform prevederilor legale în vigoare la data realizării proiectului.

Execuția instalațiilor de încălzire centrală se face în coordonare cu celelalte lucrări de instalații și construcții.

Pentru părțile de instalații de încălzire care intră sub incidența reglementărilor ISCIR, se respectă, la execuția, montajul și punerea în funcțiune a acestora din prescripțiile tehnice specifice ISCIR.

Verificarea materialelor și echipamentelor

Materialele, aparatele și agregatele/echipamentele utilizate în instalațiile de încălzire centrală trebuie să corespundă cerințelor de calitate prevăzute de



Denumire : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
lucrare : FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Legea nr. 10/1995, cu modificarile si completarile ulterioare si sa raspunda exigentelor specifice de calitate ale lucrarii.

Materialele, aparatele si agregatele trebuie sa aiba caracteristicile si tolerantele care sa satisfaca conditiile tehnice din proiectul instalatiei de incalzire.

Depozitare si manipulare

Pastrarea echipamentelor de instalatii de incalzire, in perioada dintre aprovizionare si montaj, se face in conditii care sa asigure buna lor conservare.

La depozitarea materialelor, agregatelor si aparatelor de instalatii se respecta instructiunile furnizorilor, precum si prevederile legale privind securitatea la incendiu si protectia muncii.

Manipularea materialelor se face cu respectarea prevederilor privind securitatea muncii si in asa fel incât acestea sa nu se deterioreze. Se da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile (de ex: aparate de incalzire, conducte preizolate, ansambluri prefabricate cu aparatura de masura si control montata etc.).

Imbinarea si etansarea

Tehnologia de imbinare a tevilor pentru realizarea instalatiilor de incalzire (sudura, fittinguri cu filet, cuplaje mecanice, flanse), se alege de catre executant, conform prevederilor proiectului.

Pompele de circulatie, schimbatoarele de caldura, cazanele si recipientele se racordeaza la instalatie prin imbinari demontabile.

Imbinarea intre conducte si armaturi se executa prin flanse sau prin filet, dupa tipul armaturii utilizate.

Montarea conductelor si armaturilor

Conductele se monteaza conform prevederilor din proiect referitoare la traseu si pantele de montaj, dupa ce in prealabil s-a facut trasarea axului conductei si a pozitiei suporturilor. Pozarea conductelor si montarea pe suporti se face conform detaliilor de executie.

La montarea conductelor si armaturilor se respecta specificatiile din proiect privind pantele, distantele fata de elementele de constructie, distantele fata de alte echipamente si conducte si detaliile privind strapungerea peretilor si planseelor.

Tuburile de protectie a conductelor la trecerea prin plansee, depasesc partea superioara a planseului cu 2-3 cm.

Tuburile de protectie ale legaturilor corpurilor de incalzire au dimensiuni suficient de mari pentru a trebui sa permita deplasarea legaturii la dilatarea coloanei verticale.

Pe portiunile de conducte ce traverseaza pereti sau plansee nu se fac imbinari. Pe conductele montate in santuri, in pereti sau plansee, numarul imbinarilor se reduce la minimum.

La racordarea tevilor cu diametre diferite se asigura:

a) continuitatea generatoarei superioare a conductelor pozate pe orizontala, prin care circula apa sau condensat;



| | | | |
|---------------------|--|-------------|--------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023 | Faza: P.Th. | INSTALATII TERMICE |

- b) continuitatea generatoarei inferioare a conductelor de abur pozate orizontal;
- c) coaxialitatea conductelor verticale.

Tevile sudate longitudinal se monteaza astfel încât sudura sa fie vizibila pe toata lungimea ei.

Este interzisa montarea fortata a conductelor cu exceptia cazurilor de pretensionare.

Legaturile la aparate se monteaza astfel încât sa permita demontarea aparatelor sau a unora din partile lor componente.

Racordurile elastice se folosesc si la montarea pompelor in instalatie, in scopul impiedicarii transmiterii zgomotului si vibratiilor in constructie.

La montarea armaturilor cu flanse se asigura, inaintea strângerii suruburilor, paralelismul intre flansele conductelor si cele ale armaturilor.

Toate robinetele se monteaza in instalatie in pozitia "inchis".

Supapele de siguranta cu pârghie si contragreutate se monteaza astfel încât tija sa fie verticala si ridicarea contragreutatiei sa se poata face liber, indiferent de pozitia ei pe pârghie. Supapele de siguranta se regleaza prin stabilirea pozitiei contragreutatiei, respectiv a arcului, corespunzator presiunii de asigurare prescrise. Esaparea fluidului la declansarea supapei de siguranta nu trebuie sa produca accidente.

Izolarea termica. Protectia impotriva coroziunii

Conductele, armaturile, schimbatoarele de caldura, boilerile si cazanele se izoleaza termic conform prevederilor proiectului.

Se folosesc cu prioritate conducte si echipamente preizolate termic

Izolatia termica a conductelor si aparatelor se aplica numai dupa curatirea suprafetelor si protejarea lor cu straturi anticorrosive.

Izolatia termica a armaturilor, compensatorilor cu presetupa si a imbinarilor cu flanse se realizeaza in solutie demontabila.

Conductele montate in subsoluri tehnice si canale subterane se prevad cu invelis protector al termoizolatiei.

Conductele montate mascat (in ghene, in plafonul fals, etc) se pot izola individual sau in comun (conducta de ducere si de intoarcere), fara protectie speciala in exterior.

Toate conductele metalice ale instalatiilor de incalzire, indiferent de locul de montaj si de caracteristicile agentului termic, precum si vasele de expansiune si rezervoarele de orice fel utilizate in instalatiile de incalzire, se protejeaza impotriva coroziunii printr-un strat de baza anticorrosiv aplicat pe suprafetele tevilor si aparatelor.

Stratul de baza se realizeaza din materiale specifice pentru aceasta folosire si se aplica numai dupa curatirea de rugina a suprafetelor protejate.

La conductele neizolate termic, montate aparent in spatiile ocupate din cladiri de locuit, cladiri publice si in incaperi cu cerinte speciale, estetice si igienico - sanitare, se aplica peste stratul anticorrosiv de baza, doua straturi de vopsea si unul de lac rezistent la temperatura.



Denumire : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
lucrare : FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Montarea corpurilor de incalzire

Corpurile de incalzire formate din elemente demontabile si care se livreaza neasamblate, se probeaza dupa asamblarea lor si inainte de montarea lor in instalatie la o presiune cu 50% mai mare decât presiunea de regim, daca nu sunt alte prevederi de proba prescrise de producator.

Corpurile de incalzire se monteaza paralel cu peretii finisati, la distantele stabilite prin standardele sau normele de produs. Corpurile de incalzire se fixeaza pe pozitie, conform instructiunilor de montare ale producatorilor, folosind tipul si numarul de console si sustinatori indicat de acestia.

Pâna la montarea armaturilor si a legaturilor, toate corpurile si aparatele de incalzire pozitionate se echepeaza pe racorduri, cu capace sau dopuri de protectie.

VERIFICAREA CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR

Verificarea calitatii executiei lucrarilor de instalatii de incalzire centrala se face in conformitate cu prevederile legale in vigoare la data executarii lucranilor;

Pentru lucrarile ascunse (conducte mascate sau inglobate in elemente de constructie, conducte montate in canale termice nevizitabile, etc.) se intocmesc "Procese - verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor care devin ascunse"

Dupa executarea lucrarilor instalatiei de incalzire, se verifica sa nu existe nici un risc de ranire prin contact (muchii sau colturi taioase, bavuri, suprafete fierbinti).

Probele se fac de catre executant si rezultatele se inscriu in procese verbale.

Probele de functionare ale echipamentelor sunt verificari functionale specifice facute asupra utilajelor si aparatelor componente ale instalatiilor de incalzire (pompe, cazane, schimbatoare de caldura, statii de tratare a apei de adaos, sisteme de reglare automata, etc.)

Probele de functionare ale echipamentelor pot fi facute separat sau pot fi simultane cu proba la cald sau proba de eficacitate.

Proba la rece se face in scopul verificarii rezistentei mecanice si a etanseitatii elementelor instalatiei de incalzire si consta in umplerea cu apa a instalatiei si incercarea la presiune.

Caracteristicile de calitate ale apei de umplere, utilizata ca agent termic, trebuie sa se inscrie in limitele indicate de producatorii de echipamente (cazane, schimbatoare de caldura, corpuri de incalzire).

Proba la rece - obligatorie pentru intreaga instalatie - se face având racordate toate echipamentele din centrala termica, retelele de conducte si aparatele consumatoare de caldura (corpuri de incalzire, suprafete radiante, agregate de incalzire cu aer cald, etc.)

In cazul in care se folosesc corpuri de incalzire a caror rezistenta nominala corespunde unei presiuni maxime mai reduse decât a restului instalatiei, proba de presiune la rece a instalatiei se face fara corpurile de incalzire respective, acestea fiind inlocuite fie cu corpuri de incalzire de inventar (rezistente la presiunea la care se face proba), fie cu conducte de scurtcircuitare a legaturilor de ducere-intoarcere.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsiri, izolari termice, etc.), de inchiderea acestora in canale nevizitabile sau in santuri, in pereti



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

si plansee, de mascarea si inglobarea lor in elementele de constructii, precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se executa in perioada de timp in care temperatura exterioara este mai mare de + 5°C.

In vederea executarii probei la rece, se asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, inchiderea conductelor de legatura la vasul de expansiune deschis, reglarea armaturilor de siguranta de la cazane si de la vasul de expansiune inchis in concordanta cu presiunea de proba, verificarea punctelor de racordare a instalatiei la conducta de apa potabila si la pompa de presiune.

Inainte de proba de presiune la rece instalatia se spala cu apa.

Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de ducere a instalatiei la conducta de apa, umplerea instalatiei, racordarea conductei de intoarcere a instalatiei la jgheabul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jet continuu pâna când in apa golita din instalatie nu se mai observa impuritati (namol, nisip, etc.) Operatia se repeta cu schimbarea sensului de circulatie al apei.

Presiunea de proba se determina in functie de presiunea maxima de regim si de modul de executie al instalatiei, astfel:

a) o data si jumatate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalatii montate aparent si la cele mascate sub finisaje uzuale;

b) dublul presiunii de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalatiile ce au parti care se mascheaza sub finisaje deosebite;

c) presiunea prevazuta in caietul de sarcini, pentru partile din instalatii care se inglobeaza in elemente de constructie (serpentine sau conducte in pereti, plafoane sau pardoseli);

d) la presiunile prescrise de instructiunile tehnice ISCIR, pentru partile de instalatii care sunt supuse prevederilor acestor prescriptii.

Verificarea comportarii instalatiei la proba la rece poate fi inceputa imediat dupa punerea instalatiei sub presiune, prin controlul tuturor imbinarilor.

(1) La imbinarile sudate controlul se face prin ciocanire, iar la restul imbinarilor prin examinarea cu ochiul liber.

Masurarea presiunii de proba se incepe dupa cel puțin 3 ore de la punerea instalatiei sub presiune si se face cu manometru inregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6, prin citiri la intervale de 10 minute. Durata probei este de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se considera corespunzatoare daca, pe toata durata probei, manometrul nu a indicat variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri, crapaturi sau scurgeri de apa la imbinari si presgarnituri.

In cazul constatarii unor scaderi de presiune sau a defectiunilor enumerate mai sus, se procedeaza la remedierea acestora si se repeta proba.

Rezultatele probei se inscriu in procesul verbal al instalatiei.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

RECEPTIA SI INTRAREA IN EXPLOATARE

Receptia este activitatea prin care beneficiarul/investitorul declara ca accepta lucrarea si ca o preia, cu sau fara obiectii, pentru a fi data in folosinta. Receptia se efectueaza atât la lucrari noi cât si la interventiile in timp asupra constructiilor existente (modernizari, extinderi, reparatii capitale) si se realizeaza in doua etape:

- a) receptia la terminarea lucrarilor
- b) receptia finala, la expirarea perioadei de garantie.

Receptia lucrarilor instalatiilor de incalzire este o parte componenta a receptiei constructiei si se desfasoara in conformitate cu "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora", aprobat prin Hotarârea Guvernului nr. 273/1994, cu modificarile si completarile ulterioare.

Receptia la terminarea lucrarilor de instalatii de incalzire trebuie sa constate daca lucrarile au fost terminate si daca instalatiile functioneaza la parametri proiectati.

Examinarea instalatiilor realizate se face prin efectuarea urmatoarelor operatii de control:

- a) controlul de buna executie a instalatiei
- b) verificari ale elementelor componente ale instalatiilor

Controlul de buna executie cuprinde;

- a) verificarea corespondentei cu proiectul
- b) verificarea calitatii executiei,
- c) verificarea conformitatii cu reglementarile tehnice,
- d) verificarea conformitatii cu normele de protectie a muncii si de securitate la incendiu,
- e) controlul existentei tuturor documentelor necesare functionarii.

Verificarea elementelor componente ale instalatiilor de incalzire urmareste sa se evidentieze daca acestea au caracteristicile tehnice prevazute in proiect si daca au fost corect montate.

La terminarea examinarii, comisia va consemna observatiile si concluziile in procesul - verbal de receptie, recomandând beneficiarului / investitorului admiterea, cu sau fara obiectii a receptiei, amânarea sau respingerea ei, dupa caz.

Receptia finala a instalatiilor de incalzire se efectueaza la expirarea perioadei de garantie a lucrarii, de regula dupa 1..3 ani.

La terminarea examinarii, comisia va consemna observatiile si concluziile in procesul- verbal de receptie finala, recomandând beneficiarului/investitorului admiterea cu sau fara obiectii a receptiei finale, amânarea sau respingerea ei, dupa caz.

Intrarea in exploatare a instalatiilor de incalzire se face dupa ce receptia la terminarea lucrarilor a fost admisa.

Documentele necesare la intrarea in exploatare sunt:

- a) proiectul de baza al instalatiei, proiectele modificatoare si dispozitiile de santier;
- b) instructiunile (manualul) de exploatare;
- c) programul de urmarire in exploatare;
- d) jurnalul evenimentelor;
- e) registrul de exploatare;
- f) contractul de exploatare, dupa caz.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

4.2. CAIETE DE SARCINI PENTRU MATERIALE, UTILAJE SI ECHIPAMENTE

Livrarea, depozitarea si manipularea materialelor

Materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au influenta nefavorabila pe durata depozitarii se vor depozita in aer liber pe platforme special amenajate. Materialele care pot fi deteriorate de intemperii sau de actiunea directa a soarelui (materiale pentru izolatii, obiecte sanitare, etc) se vor pastra in sopron. Materialele ca: armaturi, obiecte sanitare ceramice, aparate de masura si control etc. se pastreaza in magazii inchise. La manipulare materialele vor fi ferite de lovituri.

4.2.1. CONDUCTE DIN TEAVA DE CUPRU

A. Imbinarile nedemontabile ale tevelor de cupru

Imbinari prin lipire capilara

Principiul de capilaritate in cursul lipirii inseamna ca exista un rost capilar foarte mic intre doua suprafete de teava perfect curate (si care astfel se pot lipi). Rostul capilar (diferenta dintre diametrul exterior al tevii si diametrul interior al fittingului) trebuie sa aiba urmatoarele valori, depinzand de diametrul tevii lipite:

- pana la diametrul de 54 mm : de la 0.02 mm pana la 0.30 mm
- peste 54 mm pana la diametrul de 108 mm : maxim 0.40 mm.

Pastele de lipit sunt folosite pentru a obtine o capacitate de acoperire mai eficienta a suprafetelor lipite si pentru a preveni crearea de oxizi . Acestea se aplica numai la capatul tevii, niciodata nu se vor aplica in fitting. Materialele de lipit se folosesc pentru a umple rostul capilar si pentru a obtine o imbinare corecta si potrivita.

a) Lipire moale

Imbinarea lipita trebuie pregatita in mod corespunzator, adica teava trebuie sa fie taiata perpendicular cu ferastrau. Tevile moi se pot taia numai cu ferastraul, deoarece folosirea cutterului poate duce la o bavura foarte tare. Bavura interioara si exterioara se indeparteaza de pe muchia tevii cu un debavurator. La inceput tevile din cupru moi sunt calibrate cu un poanson, apoi cu un inel. Apoi suprafata tevii se curata mecanic cu o carpa speciala sau o panza abraziva moale. Capatul de racord al fittingului (in interior) se curata cu o perie rotunda. In final se aplica pasta de lipit pe capatul tevii. Rotind usor fittingul acesta se preseaza la loc pana la refuz. Surplusul de pasta se sterge. Folosind un pistol de lipit special pentru lipire moale, se incalzeste locul de lipit pana la temperatura de lucru. Stingand flacara, apropiem aliajul de lipit la rostul capilar. Incalzindu-se de la imbinare, materialul de lipit se topeste, umpland rostul capilar (un inel lucios apare in jurul fittingului). Dupa racire se va sterge locul lipit cu o carpa umeda (indepartandu-se materialul de lipit in exces). Pentru incalzirea imbinarii la temperatura de lucru se poate utiliza si un dispozitiv cu rezistenta electrica speciala. Acest dispozitiv special se va utiliza in cazurile in care este interzis lucrul cu flacara deschisa.



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

b) Lipire tare

Pregatirea tevii și a fittingului este identică de la lipirea moale: taiere, debavurare, calibrare, așezarea pastei de lipit numai la capatul tevii, introducerea tevii în fitting. Înșă, deoarece materialele de lipit funcționează la temperaturi de lucru mult mai mari în cazul lipirii tari, încălzirea va fi realizată cu un echipament de oxi-acetilenă (sau alt echipament cu același randament). Pistolul trebuie să aibă mai multe orificii; flacăra să fie moale, neutră. Diferența principală apare la lipirea propriu-zisă, adică se introduce materialul de lipit la locul în care se face lipirea, se încălzește la temperatura de lucru, iar materialul de lipit se topește în flacăra difuză și ajunge în rostul capilar.

ATENȚIE: locul de lipire nu se va supraîncălzi, deoarece pasta de lipit ar arde, ar apărea diferiți oxizi în locurile lipite iar materialul de lipit nu ar putea pătrunde în rostul capilar.

B. Imbinările demontabile ale tevilor de cupru

Se folosesc atât ca racorduri pentru imbinări demontabile la imbinarea a două tevi cât și la conectarea tevilor la armături. Trebuie să fie certificate pentru scopul propus, în special pentru apă potabilă sau gaz.

- imbinare cu colier

Imbinarea este etansată cu metal și este rezistentă la temperaturi înalte. Metoda este reutilizabilă dar colierul trebuie înlocuit la fiecare utilizare. Se va folosi garnitura metalică de etansare (introdusă în colier) pentru teava moale.

- imbinare filetată (pe un capăt lipit)

a) Fiting filetat cu inel de etansare: etansarea trebuie să fie rezistentă la presiunea lichidului transportat și la condițiile de funcționare pe termen lung.

b) Fiting filetat cu etansare conică: imbinare cu etansare metalică, rezistentă la temperaturi înalte.

- imbinare cu flanșă. Metoda este folosită mai ales la tevilor cu diametre mari.

Fitinguri

a) fittinguri pentru lipire capilară

În vederea conectării lor la tevilor de cupru, sunt fabricate din cupru Cu-DHP (același material ca și în cazul tevilor). Dacă fittingurile se folosesc în scopul conectării tevii și fittingului din alt material sau conectării tevii de cupru și tevii din alt material, fittingul folosit va fi din metal de tranziție. Ca material de tranziție se pot folosi bronzul sau alama. Fitingul trebuie marcat cu diametrul, producătorul și marca de calitate.

b) fittinguri prin presare

Efectul de etansare se realizează prin folosirea unei etansări fabricate dintr-un material potrivit prescris de normative și prin presarea imbinării

În cazul distribuțiilor aferente instalațiilor de apă, inelul de etansare este negru.

c) fittinguri pentru imbinări sudate

Se livrează cu electrozi de sudură electrică și se vor comanda în funcție de tipul tevii la care se vor suda. Grosimea minimă a peretelui este 1.5 mm. Tevilor de ramificație și tevilor de scurgere înclinate trebuie pregătite manual (alungire).



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Mufe si puncte de ramificatie

a) mufe executate manual

Executarea unei mufe cuprinde urmatoarele faze: in prima faza se va incalzi usor capatul tevii (semi-dure sau dure) nivelate si debavurate, se incalzeste capatul tevii pana devine rosu inchis apoi se raceste, apoi se va folosi o scula speciala (un expander) pentru a pregati mufa. Nu se va incalzi o teava moale !

Tevile pentru apa potabila cu diametre de pana la 28 mm nu vor fi incalzite.

La imbinarile prin lipire tare, adancimea minima de insertie a tevii in fitting este de cel putin doua ori grosimea peretelui tevii, dar minim 5 mm (la diametre intre 7 mm si 42 mm), si 10 mm pentru diametre mai mari.

b) puncte de ramificatie executate manual

Se pot executa puncte de ramificatie pe o teava de distributie cu conditia ca ramificatia sa aiba un diametru mai mic decat diametrul tevii de distributie. La executarea ramificatiilor se vor utiliza scule speciale.

Indoirea tevilor de cupru

Tevile moi din cupru (R 220) se pot indoi manual la rece sau folosind un aparat special de indoit tevi. Tevile semi-dure si dure (R 250 si R 290) se pot curba numai la rece folosind un aparat special.

Pentru indoirea manuala raza de indoire minima este $r \geq 6 \cdot d_a$. Pentru indoirea cu un aparat de indoire, raza de indoire minima este $r \geq 3 \cdot d_a$.

Fixarea tevilor

Tevile se pot fixa cu coliere de fixare cu dibluri, coliere simple, bride, ancore, console, suporturi, cleme, etc. Suporturile pot fi din otel cu izolatia fonica sau din plastic.

Suporturile din otel se pot folosi la tevi neizolate sau cu izolatia termica. Folosind un suport din plastic, teava se poate fixa direct in colierul din plastic, dar acestea se folosesc numai cand nu exista cerinte speciale de izolare fonica.

Intocmit
ing. Adriana Flueraș





| | | | |
|---------------------|--|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

5. BREVIAR DE CALCUL

A. CALCULUL SECȚIUNII COLOANELOR ELECTRICE

Curentul cerut: I_c trifazat = $P_c / (1,73 \times U \times \cos \varphi)$

Factorul de putere $\cos \varphi = 0,90$

Secțiune propusă = s

Curent admisibil în secțiunea propusă = I_z , conform I.7-2011, anexa 5.10

Curent admisibil ținând cont de condițiile de pozare = $I'_z = I_z \times K1 \times K2$

unde K1 - corecție funcție de temperatura mediului de pozare a cablului

K2 - corecție funcție de modul de pozare a cablurilor

K1, K2 se aleg conform I.7-2011, anexele 5.18 și 5.19.

Lungimea cablului sau conductoarelor = L

Coeficient de material = C_m : Cu = 57, Al = 34

Căderea de tensiune pe circuite trifazate: $\Delta u = 100 \times P_c \times L / (C_m \times 400^2 \times s)$

| | Pi | Pc | cosφ | Ic | s | Iz | K1 | K2 | I'z | I'z-Ic | lung | Δu |
|----|------|----|------|------|-----|----|------|----|-------|--------|------|------|
| | kW | kW | | A | mmp | A | | | A | A | m | % |
| TE | 16.6 | 10 | 0.9 | 16.1 | 6 | 41 | 0.94 | 1 | 38.54 | 22.48 | 2 | 0.04 |

Pentru un consumator alimentat din rețeaua electrică de distribuție, căderile maxime de tensiune sunt 3% pentru receptoarele din instalația de iluminat și 5% pentru celelalte receptoare de putere.

B. CALCUL PRIZA DE PAMANT

1) PRIZA SIMPLA VERTICALA

| | | | |
|----|-------|---|-----------------------------------|
| q | 0.70 | m | adancime pozare de la niv. pamant |
| lv | 2.00 | m | lungime electrod vertical |
| ρ | 50.00 | | rezistivitate sol |
| d | 0.06 | m | diametru electrod |
| t | 1.70 | m | |
| Rv | 17.64 | | |

PRIZA MULTIPLA VERTICALA

| | | | |
|-----|------|---|--|
| n | 6.00 | | nr. Electrozi |
| lv | 2.00 | m | lungime electrod vertical |
| u | 0.74 | | coef. fct. de dist. dintre electrozi (tabel) |
| rpa | 3.97 | | |





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

PRIZA ORIZONTALA

| | | | |
|----|-------|---|--|
| q | 0.70 | m | <i>adancime pozare de la niv. pamant</i> |
| lo | 22.00 | m | <i>lung. platbanda</i> |
| p | 50.00 | | <i>rezistivitate sol</i> |
| b | 0.04 | m | <i>latime electrod oriz.</i> |
| ro | 88.70 | | |

PRIZA COMPLEXA

| | | |
|-----------------------|-------------|----------|
| R_{pc} | 3.80 | Ω |
|-----------------------|-------------|----------|

2) **PRIZA SIMPLA VERTICALA**

| | | | |
|----------------|-------|---|--|
| q | 0.70 | m | <i>adancime pozare de la niv. pamant</i> |
| lv | 2.00 | m | <i>lungime electrod vertical</i> |
| p | 50.00 | | <i>rezistivitate sol</i> |
| d | 0.06 | m | <i>diametru electrod</i> |
| t | 1.70 | m | |
| R _v | 17.89 | | |

PRIZA MULTIPLA VERTICALA

| | | | |
|-----------------|------|---|---|
| n | 4.00 | | <i>nr. Electrozi</i> |
| lv | 2.00 | m | <i>lungime electrod vertical</i> |
| u | 0.75 | | <i>coef. fct. de dist. dintre electrozi (tabel)</i> |
| r _{pa} | 5.96 | | |

PRIZA ORIZONTALA

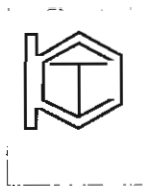
| | | | |
|----|--------|---|--|
| q | 0.70 | m | <i>adancime pozare de la niv. pamant</i> |
| lo | 8.00 | m | <i>lung. platbanda</i> |
| p | 50.00 | | <i>rezistivitate sol</i> |
| b | 0.04 | m | <i>latime electrod oriz.</i> |
| ro | 172.15 | | |

PRIZA COMPLEXA

| | | |
|-----------------------|-------------|----------|
| R_{pc} | 5.76 | Ω |
|-----------------------|-------------|----------|

multipla vert. + oriz. - 4 electrozi in careu





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj

Beneficiar COMUNA GÂLGĂU

Proiect nr. 10 / 2023 «nrproiect» Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE

C. CALCULUL RISCULUI PENTRU CLĂDIRE ȘI OCUPANȚI

Pentru calculul instalației de paratrăsnet s-a utilizat un program de calcul pus la dispoziție de Proenerg pentru evaluarea riscului și determinarea gradului de protecție a instalației de paratrăsnet. Atașat este rezultatul obținut din program.

| | | | |
|-------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Beneficiar: | COMUNA GALGAU | Proiectant de specialitate: | PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. |
| Investitia: | REABILITARE MODERATA LA CLADIREA AFTER SCHOOL CHIZENI | Proiectant: | ing. FLUERAS GHEORGHE |

Prezentul document a fost întocmit cu ajutorul softului online oferit de Proenerg SRL.

BREVIAR DE CALCUL DE RISC

I. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nevoii de protecție

Pentru fiecare dintre riscurile de luat în considerare, trebuie urmate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificate R_A , R_B , R_C , R_U , R_V și R_W
- calcularea riscului total R_I , R_2 și R_3
- identificarea riscului acceptabil R_T ;
- compararea riscului total R cu valoarea acceptabilă R_T .

Riscul acceptabil R_T

Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorități cu competență juridică.

Valori reprezentative ale riscului acceptabil R_T , când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieți omenești sau pierderi de valori sociale sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.10.

Tabel 6.10.

| Tipuri de pierderi | R_T (y^{-1}) |
|--|-----------------------|
| Pierderi de vieți omenești sau vătămări permanente R_1 | 10^{-5} |
| Pierdere a unui serviciu public R_2 | 10^{-3} |
| Pierdere a unui element de patrimoniu cultural R_3 | 10^{-3} |

Dacă $R \leq R_T$, nu este necesară o protecție împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecție împotriva trăsnetului pentru această structură, nu este necesară o protecție suplimentară). Dacă $R > R_T$, trebuie luate măsuri de protecție (paratrăsnete și/sau descărcătoare la intrarea instalației) pentru a reduce $R \leq R_T$ pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcție de avarie.

$$R = R_D + R_I$$

unde

R_D este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură (sursă S_1) definit prin suma:

$$R_D = R_A + R_B + R_C$$

R_I este riscul asociat trăsnetelor care au influență asupra structurii dar nu cad pe ea (surse: S_1 , S_3 și S_4). Este definit prin suma:

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$

Fiecare componentă de risc R_A , R_B , R_C , R_M , R_U , R_V , R_W și R_Z poate fi exprimată prin relația generală următoare

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x$$

(6.20) unde

N_x este numărul de evenimente periculoase pe an; P_x probabilitatea de avariere a unei structuri;

L_x pierderea rezultantă.

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură

- componentă asociată vătămării ființelor vii

$$(DI) R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (6.21)$$





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL în localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

- componentă asociată avariilor fizice (D2)
 $R_B = N_D \times P_B \times L_B$ (6.22)

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3) $R_C = N_D \times P_C \times L_C$ (6.23)

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1) $R_U = (N_L + N_{D_a}) \times P_U \times L_U$ (6.25)

- componentă asociată avariilor fizice (D2) $R_V = (N_L + N_{D_a}) \times P_V \times L_V$ (6.26)

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3) $R_W = (N_L + N_{D_a}) \times P_W \times L_W$ (6.27)

Evaluarea volumului pierderilor L_x într-o structură

$L_A = L_U = r_a \times L_t$

$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times$

$L_f L_C = L_M = L_W = L_Z$

$= L_o$

Compunerea componentelor de risc asociate unei structuri

Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de pierdere într-o structură sunt: R_1 : risc de pierdere de vieți omenești:

$$R_1 = R_A + R_B + R_C + R_U + R_V + R_W + R_Z \quad (6.1)$$

1) Numai pentru structuri cu risc de explozie și pentru spitale cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unor sisteme interioare pun imediat în pericol viața oamenilor.

R_2 : risc de pierdere a unui serviciu public:

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z \quad (6.2)$$

R_3 : risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural:

$$R_3 = R_B + R_V$$

Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii:

$$R_1 = R_A + R_B + R_U + R_V$$

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V +$$

$$R_W + R_Z \quad R_3 = R_B + R_V$$

Definirea zonelor.

Ținând seama de elementele următoare

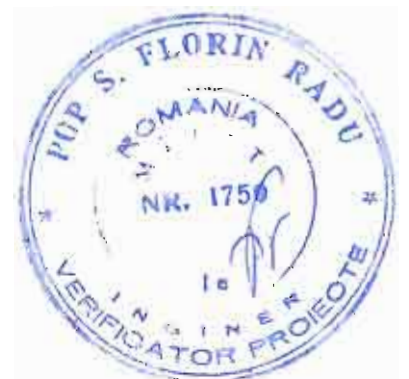
- tipul suprafeței solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia,
- din punct de vedere al rezistenței la foc structura constituie aceleași caracteristici,
- nu există ecrane tridimensionale,

pot fi definite următoarele zone principale

- Z_1 (în exteriorul clădirii)

- Z_2 (în interiorul clădirii)

Dacă nu sunt persoane în afara clădirii, riscul R_1 pentru zona Z_1 poate fi neglijată și evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z_2





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj

Beneficiar COMUNA GÂLGĂU

Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE

2023«nrproiect»

Date și caracteristici importante:

| | | | | |
|---|--|--------------------------------|------------------------------|---|
| DENSITATEA TRASNETELOR | zona unde se afla constructia: Zalau | | | $N_s = 3.74$ |
| STRUCTURA | lungime L(m) 21 | latime l(m) 9.75 | inaltime h(m) 7 | turn/horn H(m) |
| LINIA ELECTRICA | aerian | | | Factori, valori |
| AMPLASARE | obiect inconjurat de obiecte sau copaci de aceeași inaltime sau mai mici | | | $C_j = 0.5$ |
| TIP DE PERICOL SPECIAL | nivel scazut de panica (<= 2 etaje, <100 persoane) | | | $h_s = 2$ |
| RISC DE INCENSIU | mediu | | | $r_s = 0.01$ |
| TIP DE STRUCTURA | constructii civile, hoteluri | | | $L_n = 0.1$ |
| SERVICII | elec., TV, com. | | | $L_p = 0.01$ |
| PARATRASNET | nivel de protectie | IV | | $P_s = 0.2$ |
| PROTECȚIE SUPRATENSIUNE | nivel de protectie | III-IV | | $P_{SD} = 0.03$ |
| Calculul marimilor corespunzătoare | | | | |
| Suprafete de expunere echivalente | cladire: $A_{cl} = 2881.6515$ | turni/horn: $A_{th} = 0$ | structura: $A_s = 2881.6515$ | linie: $A_l = 14400$ |
| Numar anual previzibil al evenimentelor periculoase | | pe structura: $N_p = 0.005389$ | pe linie: $N_l = 0.026928$ | |
| Probabilitatea de daune fizice | | pentru structura: $P_g = 0.2$ | pentru linie: $P_c = 0.03$ | |
| Riscul acceptabil RT | $R_{T1} = 1e-5$ $R_{T2} = 1e-3$ $R_{T3} = 1e-3$ | Riscuri rezultate | | $R_1 = 3.77e-6$ $R_2 = 1.90e-7$ $R_3 = 1.89e-6$ |
| Rezultatul evaluării riscurilor | | | | |
| R_1 : pierdere de vieti omenesti: | protectia este satisfacatoare | | | |
| R_2 : pierdere a unui serviciu public: | protectia este satisfacatoare | | | |
| R_3 : pierdere a unui element de patrimoniu cultural: | protectia este satisfacatoare | | | |

Rezultă că $R \leq RT$, soluția propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoarea acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecție:

- protejarea clădirii cu un SPT de clasă IV, recomandăm folosirea paratrăsnetului cu dispozitiv de amorsare din gama Prectron 3®.
- și instalarea unui SPD cu NPTIII-IV în punctul de intrare a serviciului în clădire pentru protecția liniilor

D. CALCULUL INSTALATIEI DE ILUMINAT

Pentru calculul instalatiei de iluminat s-a utilizat programul de calcul Dialux. Atasat sunt prezentate listinguri DIALux pentru doua incaperi din cladire.





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023«nrproiect» Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE

AFTER SCHOOL CHIZENI

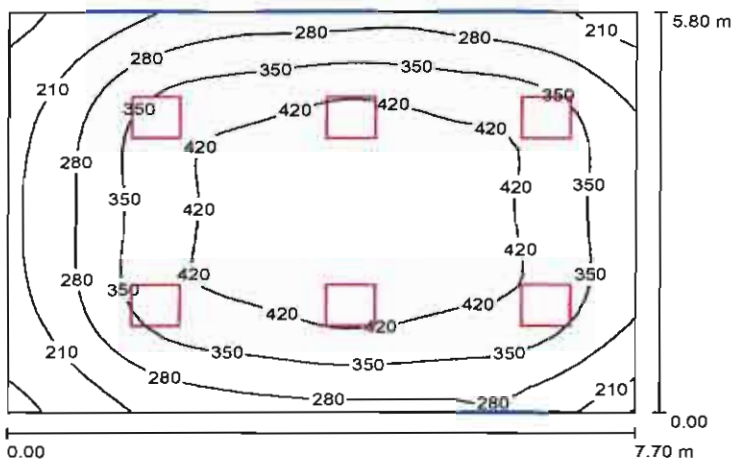
DIALux

27.09.2023

PROCATEL SERVIMPEX SRL

Proiectant Ing. FLUERAS GHEORGHE
Telefon 0723.208.548
Fax
e-mail proccatal@yahoo.com

Sala AFTER SCHOOL / Rezumat



Înălțimea spațiului: 3.500 m, Înălțime de montare: 3.300 m, Factor de menținere: 0.80

Valoare în Lux, Scară 1:75

| Suprafață | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | $u0$ |
|------------|------------|------------|----------------|----------------|-------|
| Plan util | / | 343 | 121 | 466 | 0.353 |
| Podea | 20 | 291 | 132 | 399 | 0.455 |
| Tavan | 50 | 43 | 27 | 56 | 0.629 |
| Pereți (4) | 30 | 136 | 27 | 330 | / |

Plan util:
Înălțime: 0.850 m
Raster: 32 x 32 Puncte
Zonă de margine: 0.000 m

UGR Pe lungime- Transversal la axa corpului de iluminat
Perete stânga 20 20
Perete inferior 20 20
(CIE, SHR = 0,25.)

Raport iluminare (conform LG7): Pereți / Plan util: 0.386, Tavan / Plan de lucru: 0.125.

Listă bucați corpuri de iluminat

| Nr. | Bucăți | Denumire (Factor de corecție) | Φ (Corp de iluminat) [lm] | Φ (Lămpi) [lm] | P [W] |
|--------|--------|--|--------------------------------|---------------------|-------|
| 1 | 6 | PROLED L8000428PD LED Panel 600-4 Premium - NW (1.000) | 4400 | 4400 | 43.0 |
| Total: | | | 26400 | 26400 | 258.0 |

Putere specifică: $5.78 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Suprafață: 44.66 m^2)





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 «nrproiect» Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE

AFTER SCHOOL CHIZENI

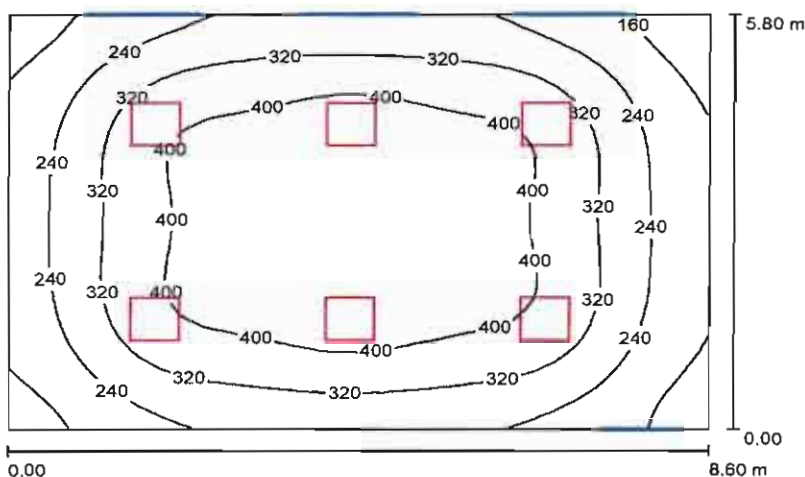
DIALux

27.09.2023

PROCATEL SERVIMPEX SRL

Proiectant Ing. FLUERAS GHEORGHE
Telefon 0723.206.546
Fax
e-mail procatel@yahoo.com

Sala ACTIVITATI EXTRASCOLARE / Rezumat



Înălțimea spațiului: 3.500 m, Înălțime de montare: 3.300 m, Factor de menținere: 0.80

Valoare în Lux, Scară 1:75

| Suprafață | ρ [%] | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | $u0$ |
|-------------|------------|------------|----------------|----------------|-------|
| Plan util | / | 322 | 108 | 462 | 0.335 |
| Podea | 20 | 276 | 124 | 394 | 0.452 |
| Tavan | 50 | 39 | 26 | 49 | 0.665 |
| Peretji (4) | 30 | 120 | 27 | 226 | / |

Plan util:
Înălțime: 0.850 m
Raster: 32 x 32 Puncte
Zonă de margine: 0.000 m
UGR Pe lungime- Transversal la axa corpului de iluminat
Perete stânga 20 20
Perete inferior 20 20
(CIE, SHR = 0.25.)
Raport iluminare (conform LG7): Peretji / Plan util: 0.346, Tavan / Plan de lucru: 0.122.

Listă bucați corpuri de iluminat

| Nr. | Bucați | Denumire (Factor de corecție) | Φ (Corp de iluminat) [lm] | Φ (Lămpi) [lm] | P [W] |
|--------|--------|--|--------------------------------|---------------------|-------|
| 1 | 6 | PROLED L8000428PD LED Panel 600-4 Premium - NW (1,000) | 4400 | 4400 | 43.0 |
| Total: | | | 26400 | Total: 26400 | 258.0 |

Putere specifică: $5.17 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Suprafață: 49.88 m^2)

Intocmit
ing. Flueraș Gheorghe





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

5. BREVIAR DE CALCUL

1 NECESARUL DE APA cf. STAS 1343 - 1 / 2006

DEBIT MEDIU ZILNIC (Qzi med)

$$Q_{zi\ med} = \frac{1}{1000} \times \left[\sum_{i=1}^m N n_i \times q_{pi} \right] \text{ in [mc / zi]}$$

| | | | |
|--------|-----|----|--|
| pentru | n = | 15 | n = nr. copii |
| | q = | 20 | q = debit specific, cantitate de apa necesara unui copil q = 20 l /copil |
| pentru | n = | 4 | n = nr. personal |
| | q = | 20 | q = debit specific, cantitate de apa necesara q = 20 l /pers. |

| | | |
|------------------|------|---------|
| Q zi med copii = | 0.3 | mc / zi |
| Q zi med pers = | 0.08 | mc / zi |
| Q zi med total = | 0.38 | mc / zi |

DEBIT MAXIM ZILNIC (Qzi max)

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} \quad K_{zi} = 1.3 \quad (\text{cf. tab.1})$$

| | | |
|-----------|------|---------|
| Q zi max= | 0.49 | mc / zi |
|-----------|------|---------|

DEBIT MAXIM ORAR (Q orar max)

$$Q_{orar\ max} = 1/24 \times K_o \times Q_{zi\ max} \quad K_o = 1.2 \quad (\text{cf. tab.3})$$

| | | |
|--------------|------|----------|
| Q orar max = | 0.02 | mc / ora |
|--------------|------|----------|

| | | |
|--------------|------|----------|
| Q zi med = | 0.38 | mc / zi |
| Q zi max= | 0.49 | mc / zi |
| Q orar max = | 0.02 | mc / ora |



2 CERINTA DE APA (Qs) cf. STAS 1343 - 1 / 2006

$$Q_s = \frac{K_s \times K_p \times Q}{Q} \text{ in [mc / zi]}$$

| | | | |
|--------|-------|------|---|
| pentru | K s = | 1 | Ks= coeficient de servitute pt. acoperirea necesitatilor proprii ale sistemului de alimentare cu apa |
| | K p = | 1.35 | Kp = coeficient care reprezinta suplimentarea cantitatilor de apa pt. acoperirea pierderilor din sistem |



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Qs zi med = Kp x Ks x Q zi med = 0.51 mc / zi
Qs zi max= Kp x Ks x Q zi max = 0.67 mc / zi
Qs orar max = Kp x Ks x Q orar max = 0.03 mc / ora

| | | | | |
|---------------|------|-----------|-------|-------|
| Qs zi med = | 0.51 | mc / zi = | 0.006 | l / s |
| Qs zi max= | 0.67 | mc / zi = | 0.008 | l / s |
| Qs orar max = | 0.03 | mc/ora = | 0.009 | l / s |

3 PRESIUNEA NECESARA

H nec. = Hg + Hcd + Hu + Hap

| | | | | |
|--------|-------|-----|-----|--|
| pentru | Hg = | 1.8 | m | Hg = inaltimea geodezica |
| | Hcd = | 1.6 | mCA | Hcd = pierderi liniare si locale de presiune |
| | Hu = | 2 | mCA | Hu = presiunea de utilizare |
| | Hap = | 1.2 | mCA | Hap = pierderi locale in inst. contorizate |

| | | |
|---------|-----|-----|
| H nec = | 6.6 | mCA |
|---------|-----|-----|

4 DIMENSIONAREA ELEMENTELOR

ALIMENTARE CU APA

Conducta apa : material PEHD PE80
presiune max. admisa PN 10
diametru De 25 mm
viteza apei in conducta (m/s) 0.7
pierd. unit. de sarcina (Pa/m) 230 0.023 mCA/m

CANALIZARE MENAJERA

Conform SR 1846/1 - 2006 , coeficientul de restitutie este 1.

Intocmit
ing. Adriana Flueraș





Denumire lucrare : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

5. BREVIAR DE CALCUL

Proiectarea instalatiilor s-a facut tinand cont de prevederile urmatoarelor stasuri:

- SR 1907/1-2014 "Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul";
- SR 1907/2-2014 "Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare conventionale de calcul";

Determinarea necesarului de caldura

Calculul necesarului de caldura s-a realizat cu ajutorul programului de calcul WINWATT (program de calcul conform standardelor romanesti), tinand cont de prescriptiile SR 1907/2-97 pentru alegerea temperaturilor de calcul. Necesarul de caldura pentru incaperile semnificative din cladire este prezentat atasat.

| | destinatie | S [mp] | H [m] | V [mc] | W/mc | Q nec [W] | Q nec [BTU] | Qinst | buc. |
|-----|------------------|--------|-------|--------|------|-----------|-------------|------------|------|
| P01 | coridor | 39.38 | 3.5 | 137.83 | 33 | 4,548.39 | 15,464.5 | 9,000 BTU | 2 |
| P02 | gs dizab | 4.50 | 3.5 | 15.75 | 30 | 472.50 | | 500 W | 1 |
| P03 | sala prof | 13.10 | 3.5 | 45.85 | 35 | 1,604.75 | 5,456.2 | 9,000 BTU | 1 |
| P04 | after sch | 44.66 | 3.5 | 156.31 | 34 | 5,314.54 | 18,069.4 | 18,000 BTU | 1 |
| P05 | activitati extra | 49.88 | 3.5 | 174.58 | 37 | 6,459.46 | 21,962.2 | 24,000 BTU | 1 |
| P06 | gsb | 2.76 | 3.5 | 9.66 | 33 | 318.78 | | 500 W | 1 |
| P07 | gsf | 3.78 | 3.5 | 13.23 | 33 | 436.59 | | 500 W | 1 |
| 08 | gs prof | 3 | 3.5 | 10.5 | 30 | 315.00 | | 500 W | 1 |
| | | 158.06 | | | | | | | |

Pentru incaperile principale s-au ales aparate de incalzire in pompa de caldura, de tip monosplit cu inverter, care au si posibilitatea de a climatiza spatiile pe timp de vara.

Pentru grupurile sanitare s-au propus convectoare electrice, care sa asigure incalzirea spatiilor, dar si mentinerea unei temperaturi de garda pe perioadele reci ale anului, cand cladirea nu functioneaza.

Intocmit
ing. Adriana Flueraș





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

6. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR privind executia lucrarilor de instalatii electrice

Denumirea lucrării : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ
CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Amplasament: sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Beneficiarul investitiei: COMUNA GÂLGĂU
Proiectant general: RIOLIV S.A.
Proiectant specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca
Executant:

In conformitate cu prevederile actelor normative privind calitatea in constructii, se stabilesc urmatoarele etape de control a calitatii lucrarilor de executie:

| Nr crt | Faza din lucrare supusă controlului | Participă | | | Documente ce urmează să stea la baza atestării calității |
|--------|---|-------------|--------------|------------|--|
| | | Inves titor | Pro iec tant | Execu tant | |
| 1 | Stabilirea traseelor și coordonarea cu celelalte instalații precum și amplasarea utilajelor și echipamentelor | Da | Da | Da | Proces verbal de recepție calitativă (PVRC) |
| 2 | Verificarea caracteristicilor și calității materialelor | Da | - | Da | PVRC |
| 3 | Verificarea caracteristicilor și calității echipamentelor | Da | - | Da | PVRC |
| 4 | Verificarea montării dozelor și tuburilor de protecție | Da | - | Da | PVRC |
| 5 | Verificarea montării corpurilor de iluminat | Da | - | Da | PVRC |
| 6 | Verificarea montării echipamentelor electrice | Da | - | Da | PVRC |
| 7 | Verificarea montării tabloului electric | Da | - | Da | PVRC |
| 8 | Verificarea rezistenței de izolație a cablurilor | Da | - | Da | PVRC |
| 9 | Verificarea funcționării întreruptoarelor și a corpurilor de iluminat | Da | - | Da | PVRC |
| 10 | Verificarea legării la priza de pământ a instalației electrice și a existenței buletinului de măsurare a prizei de pământ | Da | Da | Da | PVRC Faza determinanta |
| 11 | Verificarea montării stalpului și asuportului pentru PDA, montarea PDA | Da | - | Da | PVRC |
| 12 | Verificarea montării și probe de funcționare a sistemului fotovoltaic | Da | - | Da | PVRC |
| 13 | Verificare la funcționarea instalației | Da | - | Da | PVRC |
| 14 | Recepția la terminarea lucrărilor | Da | Da | Da | PVRC |





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / Faza: P.Th. INSTALATII ELECTRICE
2023«nrproiect»

Nota:

1. Executantul va anunta in scris factorii interesati pentru participarea la verificarea fazei de control;
2. In conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza urmatoare de executie inainte de receptionare lucrarilor ajunse in faze determinante;
3. Coloana cu nr. si data actului incheiat se completeaza la data incheierii documentului scris.

Proiectant de specialitate
Procatel Servimpex SRL

Ing. Gheorghe Flueraș



Acceptat

Investitor
COMUNA GÂLGĂU

Verificator de proiect atestat MDLPA

Dr. Ing. Pop Florin Radu





| | | | |
|---------------------|--|-------------|----------------------|
| Denumire lucrare | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj | | |
| Beneficiar | COMUNA GÂLGĂU | | |
| Proiect nr. | 10 / 2023«nrproiect» | Faza: P.Th. | INSTALATII ELECTRICE |

Denumirea lucrării : REABILITARE MODERATĂ A OBIETIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ
CU FUNCTIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, jud. Sălaj

Amplasament: sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, jud. Sălaj

Beneficiarul investitiei: COMUNA GÂLGĂU

Proiectant general: RIOLIV S.A.

Proiectant specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca

Executant:

7. FAZE DETERMINANTE LA INSTALAȚII ELECTRICE

1. Verificarea legării la priza de pământ a instalației electrice și a existenței
buletinului de măsurare a prizei de pământ.

Proiectant de specialitate
Procatel Servimpex SRL

Ing. Gheorghe Flueraș



Acceptat

Investitor
COMUNA GÂLGĂU

Verificator de proiect atestat MDLPA

Dr. Ing. Pop Florin Radu





Denumire lucrare : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
 Beneficiar : COMUNA GÂLGĂU
 Proiect nr. : 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Denumirea lucrării : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, jud. Sălaj
 Amplasament: sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, jud. Sălaj
 Beneficiarul investitiei: COMUNA GÂLGĂU
 Proiectant general: RIOLIV S.A.
 Proiectant de specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca
 Executant:



6. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR privind executia lucrarilor de instalatii

In conformitate cu prevederile actelor normative privind calitatea in constructii, se stabilesc urmatoarele etape de control a calitatii lucrarilor de executie:

| Nr. Crt. | Faza din lucrare supusă Controlului | Participă | | | | Documente ce urmează să stea la baza atestării calității |
|----------|---|-----------|-------|--------|-----|--|
| | | Benef. | Proi. | Constr | ISC | |
| 1 | Stabilirea traseelor și coordonarea cu celelalte instalații precum și amplasarea utilajelor și echipamentelor | Da | Da | Da | | Proces verbal de recepție calitativă (PVRC) |
| 2 | Verificarea caracteristicilor și calității materialelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 3 | Verificarea caracteristicilor și calității utilajelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 4 | Verificarea montării conductelor de apă rece, apă caldă | Da | - | Da | | PVRC |
| 5 | Verificarea montării obiectelor sanitare și a armăturilor | Da | - | Da | | PVRC |
| 6 | Protecția împotriva coroziunii, vopsitorii și izolarea conductelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 7 | Spălarea instalației cu apă potabilă | Da | - | Da | | PVRC |
| 8 | Probe la rece | Da | - | Da | | PVRC |
| 9 | Probe la cald | Da | - | Da | | PVRC |
| 10 | Probe de eficacitate | Da | - | Da | | PVRC |
| 11 | Recepția la terminarea lucrărilor | Da | Da | Da | | PVRC |

Nota:

1. Executantul va anunța în scris factorii interesați pentru participarea la verificarea fazei de control;
2. În conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea lucrărilor ajunse în faze determinante;
3. Coloana cu nr. și data actului încheiat se completează la data încheierii documentului scris.

Proiectant,
ing. Flueraș Adriana



Executant,

Investitor,



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII SANITARE

Denumirea lucrării : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Amplasament: sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Beneficiarul investiției: COMUNA GÂLGĂU
Proiectant general: RIOLIV S.A.
Proiectant de specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca
Executant:

7. FAZE DETERMINANTE LA INSTALATII SANITARE

1. Proba de etanșeitate la presiune la rece a conductelor de apa rece, calda
2. Proba de etanșeitate a conductei de canalizare

Proiectant
Ing. Adriana Flueraș



Accept
Investitor/Beneficiar

Diriginte
de santier

Verificator de proiect alstat MLPDA





Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Denumirea lucrării : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Amplasament: sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Beneficiarul investitiei: COMUNA GÂLGĂU
Proiectant general: RIOLIV S.A.
Proiectant de specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca
Executant:

6. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR privind executia lucrarilor de instalatii

In conformitate cu prevederile actelor normative privind calitatea in constructii, se stabilesc urmatoarele etape de control a calitatii lucrarilor de executie:

| Nr. Crt. | Faza din lucrare supusa Controlului | Participa | | | | Documente ce urmeaza sa stea la baza atestarii calitatii |
|----------|---|-----------|-------|--------|-----|--|
| | | Be nef. | Proi. | Constr | ISC | |
| 1 | Stabilirea traseelor și coordonarea cu celelalte instalatii precum și amplasarea utilajelor si echipamentelor | Da | Da | Da | | Proces verbal de receptie calitativa (PVRC) |
| 2 | Verificarea caracteristicilor și calitatii materialelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 3 | Verificarea caracteristicilor și calitatii utilajelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 4 | Verificarea montarii conductelor de agent termic | Da | - | Da | | PVRC |
| 5 | Verificarea montarii echipamentelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 6 | Protectia impotriva coroziunii, vopsitorii și izolarea conductelor | Da | - | Da | | PVRC |
| 7 | Probe de functionare | Da | - | Da | | PVRC |
| 8 | Receptia preliminara | Da | - | Da | | PVRC |
| 9 | Receptia la terminarea lucrarilor | Da | Da | Da | | PVRC |

Nota:

1. Executantul va anunta in scris factorii interesati pentru participarea la verificarea fazei de control;
2. In conformitate cu prevederile legale se interzice trecerea la faza urmatoare de executie inainte de receptionare lucrarilor ajunse in faze determinante;
3. Coloana cu nr. si data actului incheiat se completeaza la data incheierii documentului scris.

Proiectant,
ing. Flueraș Adriana



Executant,



Beneficiar,



Denumire lucrare REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
FUNȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in localitatea Chizeni, com. Gâlgău, județul Sălaj
Beneficiar COMUNA GÂLGĂU
Proiect nr. 10 / 2023 Faza: P.Th. INSTALATII TERMICE

Denumirea lucrării : REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU
FUNȚIUNEA DE AFTER SCHOOL in loc. Chizeni, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Amplasament: sat Chizeni nr.13, com. Gâlgău, jud. Sălaj
Beneficiarul investiției: COMUNA GÂLGĂU
Proiectant general: RIOLIV S.A.
Proiectant de specialitate: PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca
Executant:

7. FAZE DETERMINANTE LA INSTALATIA TERMICA

1. Proba de functionare a aparatelor de incalzire / racire

Proiectant
Ing. Adriana Flueraș



Accept
Investitor/Beneficiar

Diriginte
de santier



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

null

| Nr. | Nr. cap. Deviz General | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Din care C+M |
|----------|------------------------|---|--------------------|--------------|
| | | | Lei | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1.2 | Amenajarea terenului | | |
| 2 | 1.3 | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala | | |
| 3 | 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor | | |
| 4 | 2 | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii | | |
| | | <i>4 Bransamente</i> | | |
| 5 | 3.5 | Proiectare | | |
| 5.1 | 3.5.1 | Tema de proiectare | | |
| 5.2 | 3.5.2 | Studiu de fezabilitate | | |
| 5.3 | 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general | | |
| 5.4 | 3.5.4 | Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor | | |
| 5.5 | 3.5.5 | Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie | | |
| 5.6 | 3.5.6 | Proiect tehnic si detalii de executie | | |
| 6 | 4 | Cheltuieli pentru investitia de baza | | |
| 6.1 | 4.1 | Constructii si instalatii | | |
| | | <i>2 Instalatii</i> | | |
| | | <i>3 Utilitati in incinta</i> | | |
| | | <i>1 Constructii</i> | | |
| 6.2 | 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | | |
| | | <i>2 Instalatii</i> | | |
| | | <i>3 Utilitati in incinta</i> | | |
| 6.3 | 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | | |
| | | <i>2 Instalatii</i> | | |
| | | <i>3 Utilitati in incinta</i> | | |
| 6.4 | 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | | |
| 6.5 | 4.5 | Dotari | | |
| 6.6 | 4.6 | Active necorporale | | |
| 7 | 5.1 | Organizare de santier | | |
| 7.1 | 5.1.1 | Organizare de santier | | |

null

| Nr. | Nr. cap. Deviz General | Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Din care C+M |
|-------------------------|------------------------|--|--------------------|--------------|
| | | | Lei | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | <i>5 Organizare santier</i> | | |
| 7.2 | 5.1.2 | Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | | |
| 7.3 | 5.1.3 | Cheltuieli conexe organizarii santierului | | |
| 8 | 6.2 | Probe tehnologice si teste | | |
| TOTAL (fara TVA) | | | | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: RIOLIV SA
Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
Obiectul: 1 Constructii

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

| | | | |
|------------------------|-------|---|--|
| 2 | 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | |
| 3 | 4.1.2 | Rezistenta | |
| 4 | 4.1.3 | Arhitectura | |
| | | <i>1.1 CONSTRUCTII - REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI</i> | |
| 6 | 4.1.4 | Instalatii | |
| 7 | 4.1.5 | Alte categorii de constructii | |
| TOTAL CAPITOL I | | | |

CAPITOL II

II. Montaj

| | | | |
|-------------------------|-----|--|--|
| 9 | 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | |
| TOTAL CAPITOL II | | | |

CAPITOL III

III. Procurare

| | | | |
|--------------------------|-----|---|--|
| 11 | 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | |
| 12 | 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | |
| 13 | 4.5 | Dotari | |
| 14 | 4.6 | Active necorporale | |
| TOTAL CAPITOL III | | | |

CAPITOL IV

IV. Probe

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|--|
| 16 | 6.2 | Probe tehnologice si teste | |
| TOTAL CAPITOL IV | | | |

TOTAL 1 Constructii (fara TVA)

TOTAL 1 Constructii (cu TVA)

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 1 Constructii
 Stadiul fizic: 1.1 CONSTRUCTII - REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|-----------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| Tamplarii | | | | | |
| 1 | RCSO56A% - Demontari, tamplarie din lemn (usi, ferestre, obloane, cutii rulou, masti) | mp | 40.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 2 | CK45A* - Procurare si montare usa aluminiu exterioara cu eficienta termica ridicata | mp | 3.600 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 2.1 | 6308041 - Usa din aluminiu tip alutitan - cu eficienta energetica ridicata | <i>mp</i> | 3.600 | | |
| 3 | CK09A01> - Montarea tamplariei din PVC pentru usi, la constructii civile, industriale si agricole -usi PVC la interiorul cladirii | mp | 19.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 4 | CK06B01> - Montarea tamplariei din PVC pentru ferestre, la constructii civile, industriale si agricole | mp | 34.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 5 | RPIZE17C% - Desfacerea metalizarilor sorturi, glafuri, gulere din tabla - DESFACERE GLAFURI LA EXTERIORUL CLADIRII | m | 19.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 6 | CE06C01> - Montarea glafurilor PVC la ferestre - la interiorul cladirii | m | 19.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|------------------------|--|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 7 | CI05A01> - Glafuri din aluminiu la ferestre la exterior. | m | 19.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 7.1 | 2202406 - Glafuri metalice de exterior | m | 19.500 | | |
| TOTAL Tamplarii | | | | | |

| Termosistem | | | | | |
|-------------|---|-----|------------|--|--|
| 8 | RPCT10A1 - Desfacerea tencuielilor exterioare | mp | 229.140 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9 | IZF12A01^ - Termoizolarea fatadelor de contact cu placi din vata minerala bazaltica. | mp | 229.140 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9 | 202045824 - Vata minerala bazaltica GR 15 CM | mp | 229.140 | | |
| 9 | 20204516 - Dibluri metalice pentru termosistem vata bazaltica | buc | 1,146.000 | | |
| 10 | CF13A04^ - Tencuiala decorativa zgariata. - FATADE | mp | 229.140 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 11 | CB47A1 - Schela metalica tubulara lucrari pe suprafete verticale pina la 30 M inaltime inclusiv ; | mp | 230.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 12 | RCSH29A% - Plasa de siguranta, re folosibila, pe schele, la exec.invelitorilor si fatadelor | mp | 230.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 13 | CF13A04^ - Tencuiala decorativa zgariata. - SOCLU | mp | 27.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|--------------------------|--|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 14 | CF08A03>AS - Sistem exterior termoizolant de fatada cu polistiren extrudat de 8 cm. | mp | 27.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 14 | 20202452 - Polistiren extrudat de fatada GR 8 CM | mp | 27.200 | | |
| 14 | 20202453 - Dibluri metalice pentru termosistem polistiren | buc | 163.200 | | |
| 15 | CF22B% - Profile la fatade executate cu sistem termoizolant exterior - profil de colt | m | 14.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 16 | RPCN15C+ - Profil la fatada executat cu sistem termoizolant exterior - profil picurator (lacrimar) | M | 61.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 17 | CF08A03>ASIM - Placarea cu polistiren extrudat a spaletilor tamplariilor | mp | 15.400 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 17.1 | 7800787 - Polistiren extrudat gros 3 CM | mp | 15.708 | | |
| TOTAL Termosistem | | | | | |

| Pardoseli | | | | | |
|-----------|--|----|------------|--|--|
| 18 | RPCT09G1 - Demolarea elementelor de beton simplu si beton armat cu mijloace mecanice a betonului armat din pereti, trepte, grinzi, stalpi, placi si prefabricate | mc | 16.300 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 19 | TSD08B01> - Strat de rupere capilaritate, din balast, cu grosimea de 10 cm | mc | 16.300 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 20 | RCSE40B% - Straturi izolatoare din : hartie kraft | mp | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|------------------------|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 21 | IZF11A01> - Termoizolatie pardoseala cu polistiren extrudat, de 6 cm | mp | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 21 | 202045852 - Polistiren extrudat - 6 CM | mp | 162.800 | | |
| 22 | RPCE07B+ - Strat de bariera contra vaporilor cu folie de polietilena montata prin asezare | MP | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 23 | CG01A04> - Strat suport pentru pardoseli, sapa autonivelanta | mp | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 24 | CG11A1 - Pardoseli din placi din gresie ceramica patrate sau dreptunghiulare de aceias culoare asezate simplu | mp | 14.040 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 24.1 | 2419323 - GRESIE | mp | 14.461 | | |
| 25 | CG12A1 - Scafe sau plinte din gresie ceramica fixate cu mortar de ciment marca M 100-T | m | 18.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 25.1 | 2434891 - Element rac.gresie neglz.net.gris S 150X100X 8 C1 S5939 | m | 18.360 | | |
| 26 | CG08A# - Pardoseli din materiale plastice (tip Tarkett) - covor PVC (INCLUSIV PLINTA URCARE PERETE) | mp | 168.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 27 | 6716118 - COVOR PVC - TIP TARKETT | mp | 168.000 | | |
| TOTAL Pardoseli | | | | | |
| 28 | TRB05A1E# - Transp.prin purtare directa al mater.comode avand sub 25 Kg pe dist. de 50 M | TONE | 40.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---------------------------------|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 29 | TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$ | tona | 40.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| Consolidare planseu lemn | | | | | |
| 30 | RPCH23A1 - Podina din scandura rasinoase in pod peste grinzi realizata la unghi de 45 grade pentru creare saiba rigida (Randul 1) | mp | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 31 | IZF05A01^ - Termoizolare pod cu vata minerala bazaltica grosime 30 cm | mp | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 31.1 | 60000441 - VATA MINERALA 30 CM | mp | 162.800 | | |
| 32 | RPCH33D1 - Chepeng din lemn de rasinoase, inclusiv fieraria si inchiderea la cladirile existente la pod, de 0,80X0,80 M pana la 1,00X1,00 M, din scanduri faltuite si geluite pe fetele aparente, de 24 MM grosime, inclusiv captuseli cu tabla zincata | mp | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 33 | CE19A1 - Pazii si stresini pazii la streasina sau frontoane din scinduri geluite simplu | m | 60.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 33.1 | 2903050 - Scindura rasin.cl.C GR = 24MM L = 3-3,5M lat = 16-30cmlung.tiv | mc | 0.301 | | |
| 34 | RPCH13A1 - Streasina infundata, din scanduri de rasinoase faltuite si geluite pe O parte, cu O grosime initiala de 24 MM, inclusiv paziile necesare din scanduri de brad de 28 MM grosime fara console aparente | mp | 30.100 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 35 | RPCH07A1 - Consolidarea unor elemente (popi, capriori) ale sarpantei | mc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 36 | RPCH42A1 - Consolidarea grinzilor din lemn cu dulapi din lemn 0.20x0.08 | mc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---------------------------------------|--|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 37 | RPCR04B01> - Ignifugare sarpanta si planseu din lemn | mp | 828.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| TOTAL Consolidare planseu lemn | | | | | |

| Invelitoare | | | | | |
|--------------------------|--|-----|------------|--|--|
| 38 | CE13C1 - Jgheaburi din tabla zincata semirotonda, cu diametrul de 12.5 CM, prefabricate - GRI ANTRACIT | m | 60.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 38.0 | 202043256 - Jgeab tabla zincata 12.5 - Gri antracit | ml | 63.210 | | |
| 39 | CE14A1 - Burlane din tabla zincata semirotonda, cu diametrul de 10 CM , prefabricate - GRI ANTRACIT | m | 18.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 39.0 | 202045256 - Burlan tabla zincata 10 - Gri antracit | ml | 18.900 | | |
| 40 | CL20A1 - Confectii metalice aparente - suportii panouri fotovoltaice | kg | 20.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 40.1 | 6305098 - Confectii metalice aparente - suportii panouri fotovoltaice | kg | 20.000 | | |
| 41 | CE05101^ - Opritor de zapada de tip Wetterbest pentru acoperis | buc | 30.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 41.1 | 600001939 - Opritor de zapada Wetterbest, lucios, cu lungimea si latimea standard, cu grosimea cuprinsa intre 0,45 si 0,5 mm | buc | 30.000 | | |
| 41.2 | 600001683 - Suruburi Wetterbest Zn pentru acoperis, cu lungimea de 20 mm | buc | 120.000 | | |
| TOTAL Invelitoare | | | | | |

| TROTUAR PERIMETRAL | | | | | |
|--------------------|---|----|------------|--|--|
| 42 | TSA02C1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,treppte de infratire etc .in pamant necoeziv sau slab coeziv adancime ,0.75M teren tare | mc | 15.600 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---------------------------------|--|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 43 | TSD16B1 - Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 MM,prevazut sub prisma de balastare C.f., compactat cu: placa vibratoare de 0.7 T cu motor cu ardere interna < 10 cp | mc | 10.400 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 44 | CB02A1 - Cofraje pentru beton in elevatie, din panouri re folosibile, cu astereala din scanduri de rasinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de 0-3m. | mp | 8.660 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 45 | IZF20A1 - Etansarea rost.dilatatare,tasare la plansee cu cilti cinepa bit.lipit mastic bitum | M | 43.300 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 46 | CO01A1 - Trotuar din beton simplu turnat pe loc | mp | 52.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 46.1 | 2100971 - Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622 | mc | 5.720 | | |
| 47 | TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$ | tona | 17.680 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 48 | TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km | tona | 12.480 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| TOTAL TROTUAR PERIMETRAL | | | | | |

Trepe acces si rampa pers dizabilitati

| | | | | | |
|------|---|----|-----------|--|--|
| 49 | CA01A1 - Turnare beton la trepte acces si rampa persoana dizabilitati | mc | 3.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 49.1 | 2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622 | mc | 3.226 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 50 | TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km | tona | 7.680 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 51 | CB02A1 - Cofraje pentru beton in elevatie, din panouri re folosibile, cu astereala din scanduri de rasinoase, la ziduri drepte avand inaltimea de 0-3m. | mp | 6.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 52 | TE06C1 - Plasa de armatura sudata tip stnb D=6MM ochiurile 100X100MM | mp | 6.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 53 | RCSL02A01> - Parapet (balustrada) mana curenta la scarile din metal gata confectionate cu inaltimea de 90 cm | m | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 54 | CN11A1 - Vopsitorii la balustrade, grile si parapete metalice vopsele de ulei | mp | 9.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 54.1 | 6103610 - Vopsea neagra V.901-2 ntr 90-80 | kg | 1.080 | | |
| TOTAL Trepe acces si rampa pers dizabilitati | | | | | |

| Pereti si tavane interioare | | | | | |
|-----------------------------|--|----|-----------|--|--|
| 55 | CD35A01^ - Zidarie din blocuri de beton celular autoclavizat (BCA) de tip Xella Ytong (cu nut si feder), pentru pereti exteriori cu inaltimea nivelului mai mica de 3 m, cu latimea 200 mm si inaltimea 200 mm, cu elemente in palet | mp | 70.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 56 | CF01A1 - Tencuieli interioare driscuite la pereti si stalpi la pereti si stalpi, executate manual, pe suprafete de zidarie de caramida, cu mortar de var-ciment marca M10-T in grosime medie de 2 cm, inclusiv schela pe capre; | mp | 415.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 56.1 | 2101129 - Mortar tencuiala baumit mpa 35 cu aplicare mecanizata | kg | 7.470 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|-----------|----------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 57 | NLTS01A - Tavane suspendate, gips-carton, 1X12.5MM, mont.pe schelet metalic de sustinere suspend.tija cu bucla | MP | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 57.1 | 8008527017 - Placi gips-carton normale gkb 12.5MM 1200/2600 | mp | 166.056 | | |
| 57.2 | 8008558117 - Tirant-tija cu bucla 1500 MM | buc | 211.640 | | |
| 57.3 | 8008521045 - Banda hartie pt.rosturi placi gipscarton 23M/rola | m | 276.760 | | |
| 57.4 | 1124 - Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 KW 1 schimb | ora | 1.628 | | |

Vopsitorii si finisaje glet

| | | | | | |
|------|---|-----------|----------------|--|--|
| 58 | CF10C1 - Glet aplicat pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafetele elementelor din beton glet de ipsos la pereti, stalpi si tavane, aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite, executat cu pasta de ipsos ; | mp | 415.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 59 | CN04B1 - Vopsitorii la interior si exterior, la pereti si tavane, executate manual, cu vopsea vinarom...1), pe glet de ipsos existent; PERETI | mp | 415.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 59.1 | 6104353 - Vopsea vinarom alba V.108-210 stas 7359-80 | kg | 103.750 | | |
| 60 | CN04B1 - Vopsitorii la interior si exterior, la pereti si tavane, executate manual, cu vopsea vinarom...1), pe glet de ipsos existent; TAVANE | mp | 162.800 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 60.1 | 6104353 - Vopsea vinarom alba V.108-210 stas 7359-80 | kg | 40.700 | | |

TOTAL Vopsitorii si finisaje glet

TOTAL Pereti si tavane interioare

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

Alte cheltuieli directe

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

Cheltuieli indirecte

| | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| Beneficiu | | | | | | |
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | | | | | | |
| TVA (19.00%) | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | | | | | | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: RIOLIV SA
Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
Obiectul: 2 Instalatii

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

| | | | |
|------------------------|-------|---|--|
| 2 | 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | |
| 3 | 4.1.2 | Rezistenta | |
| 4 | 4.1.3 | Arhitectura | |
| 5 | 4.1.4 | Instalatii | |
| | | 3.1 INST INCALZIRE AC | |
| | | 3.3 INST ELECTRICE AC | |
| | | 3.2 INST SANITARE AC | |
| 9 | 4.1.5 | Alte categorii de constructii | |
| TOTAL CAPITOL I | | | |

CAPITOL II

II. Montaj

| | | | |
|-------------------------|-----|--|--|
| 11 | 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | |
| | | 3.4 MONTAJ UTILAJE AC | |
| TOTAL CAPITOL II | | | |

CAPITOL III

III. Procurare

| | | | |
|--------------------------|-----|---|--|
| 14 | 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | |
| 24 | 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | |
| 25 | 4.5 | Dotari | |
| 26 | 4.6 | Active necorporale | |
| TOTAL CAPITOL III | | | |

CAPITOL IV

IV. Probe

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|--|
| 28 | 6.2 | Probe tehnologice si teste | |
| TOTAL CAPITOL IV | | | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| TOTAL 2 Instalatii (fara TVA) | |
|--------------------------------------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| TOTAL 2 Instalatii (cu TVA) | |
|------------------------------------|--|

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 2 Instalatii
 Stadiul fizic: 3.1 INST INCALZIRE AC

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | IC40A1# - Bratara pentru fixarea conductelor din otel pana la 1 inci inclusiv pentru instalatii de incalzire centrala sau gaze montata prin dibluri de pvc pe zid caramida | buc | 20.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 1.1 | 4204070 - Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 | buc | 6.349 | | |
| 1.2 | 4204044 - Bratari tevi instalatii apa si gaze 3/4" | buc | 13.651 | | |
| 2 | IE01A# - Efect.probei de etanseit.la pres.a inst.inc.centru cu supr.tot.a corp.incalz.<100mp | MP | 45.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 3 | ATD29A - Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate,nezincate | kg | 50.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 4 | FE03A1* - Teava din cupru cu d. exterioare si gros. peretelui 6.35x1 mm | m | 21.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 5 | FE03B2* - Teava din cupru cu d exterioare si gros. peretelui 9.53x1 mm | m | 24.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6 | FE01A02> - Teava din cupru cu diametrul exterior si grosimea peretelui de 15.9x1 mm | m | 5.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 7 | IZH01C01 > - Izolarea conductelor cu cochilii din vata minerala gata confectionate, cu grosimea de 20-80 mm | M | 50.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 7.1 | 9002609513 - Cochilie vata minerala villas DN89 G=30 caser folie al | m | 51.500 | | |
| 8 | FI14A4 - Vacuumarea si umplerea instal cu agent frigorific:freon R32 | kg | 0.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9 | SB02XC - Teava din pvc neplastefiata tip usor (U) pt.canalizare avind diametrul de 110-125 MM | m | 8.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9.1 | 6700315 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 125X2,5 stas 6675/2 | m | 8.320 | | |
| 10 | VB09A# - Rama cu jaluzele fixe, gata confectionata (tip Metalul Rosu - Cluj) cu perimetrul: 800- 2500 mm, montata pe zidarie | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 10.1 | 57613002 - Rama jaluzele fixe simpla deflexie, plasa antiinsecte, aluminiu,200 x 200 mm | buc | 3.000 | | |
| 11 | SA16B# - Teava pp,pe,pp-R imbin sud prin polifuziune,in coloane,la clad loc si soc-cult,D=25 MM | m | 16.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 11.1 | 6717088 - Tub din polipropilena, diametrul de 25 MM | m | 16.320 | | |
| 11.2 | 6719486 - Cot din polipropilena, avind diametrul 25 MM | buc | 9.600 | | |
| 11.3 | 6719494 - Teu din polipropilena avind diametrul 25 MM | buc | 8.000 | | |
| 11.4 | 6719547 - Racord drept polipropilena D = 25 MM X 3/4 | buc | 6.182 | | |
| 11.5 | 6719515 - Reductie din polipropilena avind diametrul 25 MM | buc | 1.455 | | |
| 11.6 | 6719478 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 25 MM | buc | 2.182 | | |
| 11.7 | 3000 - Aparat de sudura prin polifuziune si electrofuziune | ora | 0.373 | | |
| 12 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 12.1 | 6704145 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 125 MM | buc | 3.000 | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 2 Instalatii
 Stadiul fizic: 3.2 INST SANITARE AC

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|----------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | SA20A# - Tevi pe,pp,pp-R imb sud prin electrofuz in cond legatura la ob san la cl loc si soc-cult,D=20MM | m | 36.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 1.1 | 6717087 - Tub din polipropilena, diametrul de 20 MM | m | 36.720 | | |
| 1.2 | 6719485 - Cot din polipropilena, avind diametrul 20 MM | buc | 20.571 | | |
| 1.3 | 6719493 - Teu din polipropilena avind diametrul 20 MM | buc | 12.429 | | |
| 1.4 | 6719477 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 MM | buc | 8.571 | | |
| 1.5 | 6719546 - Racord drept polipropilena D = 20 MM X 1/2 | buc | 5.143 | | |
| 1.6 | 67195341 - Cot baterie racord polipropilena D= 20 MM X 1/2 | buc | 23.571 | | |
| 1.7 | 3000 - Aparat de sudura prin polifuziune si electrofuziune | ora | 0.648 | | |
| 2 | SA16B# - Teava pp,pe,pp-R imbin sud prin polifuziune,in coloane,la clad loc si soc-cult,D=25 MM | m | 24.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 2.1 | 6717088 - Tub din polipropilena, diametrul de 25 MM | m | 24.480 | | |
| 2.2 | 6719486 - Cot din polipropilena, avind diametrul 25 MM | buc | 1.636 | | |
| 2.3 | 6719494 - Teu din polipropilena avind diametrul 25 MM | buc | 12.000 | | |
| 2.4 | 6719547 - Racord drept polipropilena D = 25 MM X 3/4 | buc | 9.273 | | |
| 2.5 | 6719515 - Reductie din polipropilena avind diametrul 25 MM | buc | 2.182 | | |
| 2.6 | 6719478 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 25 MM | buc | 3.273 | | |
| 2.7 | 3000 - Aparat de sudura prin polifuziune si electrofuziune | ora | 0.559 | | |
| 3 | IZH01B01> - Izolarea conductelor cu izolatie, tip tub elastomer | M | 36.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 3.0 | 2602200503 - Tub termoizolant Dn 20 x 5 mm | um | 36.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 4 | IZH01B01 > - Izolarea conductelor cu izolatie, tip tub elastomer | M | 24.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 4.0 | 2602200505 - Tub termoizolant Dn 25 x 5 mm | um | 24.000 | | |
| 5 | SB51C1 - Suporti si bratari pentru sustinerea conductelor din fonta sau pvc pt.canalizare,avind 11-30 Kg | kg | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6 | SC04A# - Lavoar semiport, portel san,incl pentru hand,tevi sc pvc,pe cons fix pe perete zid caram,bca. | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6.1 | 24378292 - Lavoar portelan pers hand 500MM alb | buc | 1.010 | | |
| 6.2 | 420355715 - Semipicior pentru lavoar | buc | 2.000 | | |
| 6.3 | 4203179 - Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. S 411 | buc | 1.000 | | |
| 6.4 | 6700250 - Teava din P.v.C.rigid tip U 40X1,8 stas 6675/2 | m | 0.600 | | |
| 6.5 | 4202773 - Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 S 9611 | buc | 1.000 | | |
| 7 | SD04A# - Baterie amestec brat bascul,stativa,pentru lavoar sau spalator,indif inchidere,incl pentru hand,d=1/2 | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 7.1 | 42013075 - Baterie stativa monocom lavoar pers disabilitati Medico Antiseptic cod BTPM2A | buc | 1.000 | | |
| 8 | SC04A# - Lavoar semiport, portel san,incl pentru hand,tevi sc pvc,pe cons fix pe perete zid caram,bca. | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 8.1 | 244049525 - Lavoar simplu portelan Karina 60x41 | buc | 3.030 | | |
| 8.2 | 420358352 - Semipicior pentru lavoar Karina | buc | 6.000 | | |
| 8.3 | 4203179 - Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. S 411 | buc | 3.000 | | |
| 8.4 | 6700250 - Teava din P.v.C.rigid tip U 40X1,8 stas 6675/2 | m | 1.800 | | |
| 8.5 | 4202773 - Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 S 9611 | buc | 3.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------------|--------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 9 | SD04A-1# - Baterie amestec brat bascul,de perete,pe pentru lavoar sau spalator,indif inchid,incl pentru hand,D=1/2 (corectie) | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 9.1 | 4201319 - Baterie stat monocom lav leader mix neagra cod 42L47470 | buc | 3.000 | | |
| 10 | SC07A# - Vas clos,echip,semiport,port san incl pentru hand,asez pe pard,rez apa la inalt,semiinalt,sif S | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 10.1 | 244274822 - Vas closet persoane disabilitati montaj suspendat | buc | 1.010 | | |
| 10.2 | 245295821 - Rezervor ingropat cu sistem cadru fixare closet | buc | 1.000 | | |
| 10.3 | 245519455 - Actionare automata cu senzor rezervor wc ingropat | buc | 1.000 | | |
| 10.4 | 671957422 - Capac vas wc pentru pers disabilitati | buc | 1.000 | | |
| 11 | SC11C-1# - Suport alama nichel,inox, pers hand ,montat pe perete beton,doua puncte de sprijin | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 11.1 | 420121233 - Suport alama nichelata cu 2 brate puncte sprijin pers hand | buc | 1.000 | | |
| 12 | SC07A# - Vas clos,echip,semiport,port san incl pentru hand,asez pe pard,rez apa la inalt,semiinalt,sif S | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 12.1 | 2442743 - Vas closet iesire laterala clasic alb cod 79se9702 | buc | 3.030 | | |
| 12.2 | 24529582 - Rezervor wc semiinaltime alb Geberit AP110 | buc | 3.000 | | |
| 12.3 | 245520923 - Miner (clapa) actionare rezervor wc | buc | 3.000 | | |
| 12.4 | 6729563 - Capac vas wc olympus alb | buc | 3.000 | | |
| 13 | SC20XB - Suport din inox pt. hirtie igienica montat pe perete | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 14 | SC13A# - Oglinda sanit semicrist,cu marg slef,de 400 X 500MM,500 X 600 MM,etc pe per caram si bca | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 14.1 | 2506709 - Oglinda geam tras slefuit 5X400X600 MM S 9042 | buc | 4.040 | | |
| 15 | SC15A# - Cuier rufarie sau porthartie fonta em,pvc, portel sanit,etc,Montare pe perete caram sau bca | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 15.1 | 6718879 - Cuier baie aminoplast 2 agatatori ni 2199 | buc | 4.040 | | |
| 16 | SE56A# - Filtru pentru apa potabila, cu mufe filetate pentru montaj pe conducta,dimens 1 -2 | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 16.1 | 73220592 - Filtru pentru apa cu mufe filetate si cartus lavabil | buc | 1.000 | | |
| 17 | SD01B# - Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, D= 3/4 - 1 | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 17.1 | 46238902 - Robinet sferic, cupru sau bronz, filet int-int, D= 3/4" | buc | 2.000 | | |
| 18 | SD01A# - Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d= 3/8 - 1/2 | buc | 12.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 18.1 | 4202165 - Robinet coltar rezervor wc dn 1/2-3/8 bravo | buc | 12.000 | | |
| 19 | SD01A# - Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, d= 3/8 - 1/2 | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 19.1 | 4201779 - Robinet colt reglaj alama nich. 1/2 s 751/i | buc | 4.000 | | |
| 20 | SB02XA - Teava din pvc neplastefiata tip usor (U) pt.canalizare avind diametrul de 32-50 MM | m | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 20.1 | 6700250 - Teava din P.v.C.rigid tip U 40X1,8 stas 6675/2 | m | 4.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 21 | SB02XA - Teava din pvc neplastefiata tip usor (U) pt.canalizare avind diametrul de 32-50 MM | m | 8.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 21.1 | 6700262 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 50X1,8 stas 6675/2 | m | 8.000 | | |
| 22 | SB02XB - Teava din pvc neplastefiata tip usor (U) pt.canalizare avind diametrul de 75 MM | m | 6.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 22.1 | 6700286 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 75X1,8 stas 6675/2 | m | 6.240 | | |
| 23 | SB02XC - Teava din pvc neplastefiata tip usor (U) pt.canalizare avind diametrul de 110-125 MM | m | 15.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 23.1 | 6700303 - Teava din p.v.c.rigid tip U 110x2,2 stas 6675/2 | m | 15.600 | | |
| 24 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 8.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 24.1 | 6704141 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 MM | buc | 64.000 | | |
| 25 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 25.1 | 6704142 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 50 MM | buc | 4.000 | | |
| 26 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 26.1 | 6704144 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 110 MM | buc | 4.000 | | |
| 27 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 27.1 | 67042212 - Cot racord fix vas closet mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal, imbin garnitura D = 110 MM | buc | 4.000 | | |
| 28 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 28.1 | 6704186 - Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 MM | buc | 1.000 | | |
| 29 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 29.1 | 672101812 - Ramificatie egala,instal canal,poliprop ignif,D1/D2 = 110/110 | buc | 2.000 | | |
| 30 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 30.1 | 670417912 - Ramificatie redusa mat plast canal,imbin garn cauc D= 110/50 MM | buc | 4.000 | | |
| 31 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 31.1 | 670415612 - Reductie mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D =110/ 75 MM | buc | 3.000 | | |
| 32 | SB09E# - Piese leg(cot,red,piesa curat mufa dubla,comp dilat)pe,pp,pp-R canal imb grn cauc | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 32.1 | 67041582 - Reductie mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D= 110/50 MM | buc | 2.000 | | |
| 33 | AcD27A3* - Montarea tuburilor Dn=110-125 mm, L=3-5m din PVC-KG, imbinare prin mufe si garnituri, la canalizari exterioare | m | 16.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 33.1 | 5000037641 - Tub PVC-KG SN4 cu mufa si garnitura D=110x3.0mm | m | 16.320 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|-------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 34 | AcD28A3* - Montarea pieselor de legatura din PVC-KG, (cot, reductie, piesa de curatire) Dn = 110 - 125 mm, imbinare prin mufe si garnituri, la canalizari exterioare | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 34.1 | 80067140922 - Cot pvc kg la 45 GR.d 110 | buc | 4.000 | | |
| 35 | SB21C1 - Piesa de curatare pvc-u, pentru canalizare, cu imbinare prin lipire avand d=110 mm | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 36 | SB28A# - Sifon de pardoseala din polipropilena, avand diametrul iesirii de 50 MM | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 36.1 | 6721103 - Sifon pard, 1 iesire D50, 1 intrare D40 si capac prot | buc | 4.000 | | |
| 37 | SB10XA - Caciula de ventilatie din tabla, montata pe coloanede aerisire, avind diametrul de 50 150 MM | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 37.1 | 577536312 - Caciula pentru canal aer circular D = 75 | buc | 3.000 | | |
| 38 | SB51C1 - Suporti si bratari pentru sustinerea conductelor din fonta sau pvc pt. canalizare, avind 11-30 Kg | kg | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 39 | SF05C# - Spalare instal apa rece sau calda, executata din tevi pvc (G), pe, pp, pp - R, D= 20 - 75 MM | m | 20.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 40 | SF01A1 - Efectuare proba de etas. la pres. a Instalatie inter .de apa, la cond. otel zn. sau pb. pres. inclusiv armaturi | m | 20.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 41 | SF04A# - Efectuarea probei de etanseitate si fuctionare a instalatiei de canalizare (indiferent mat.), D=<100MM | 10 m | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 42 | SF04B# - Efectuare proba etans,funct,instalatie canal din tub fonta sc,tevi pvc(U),pe,pp,pp-R fonta duct .D>100MM | 10 m | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 43 | RPCU10C1 - Strapungeri in zidarie de beton armat, pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de beton armat cu grosimea de 21-30 CM si sectiunea strapungerii de 50-300 cmp | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 44 | RPCU12D1 - Strapungeri in plansee de beton armat pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in plansee de 14-17 CM grosime cu sectiunea strapungerii de 151-300 cmp | buc | 5.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR
**PROIECTANT
RIOLIV SA**


Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 2 Instalatii
 Stadiul fizic: 3.3 INST ELECTRICE AC

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------------|----------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | EA01A2 - Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 16 mm, montat îngropat | m | 680.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 2 | EA01B1 - Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de 25 mm, montat îngropat | m | 20.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 3 | EA01B% - Tub de protectie din material plastic, montat ingropat sau aparent, avand diametrul exterior de: peste 25 MM, inclusiv - montat ingropat | m | 30.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 3.1 | 670449055 - Tub izolat tip HFT 20 | <i>m</i> | 30.600 | | |
| 4 | EA18A1 - Doza centralizatoare, din tabla, pentru conductori, montati în tuburile coloanelor individuale sau colective, având dimensiunile de 200x100x100 mm | buc | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 5 | EA18B1 - Doza centralizatoare, din tabla, pentru conductori, montati în tuburile coloanelor individuale sau colective, având dimensiunile de 200x150x100 mm | buc | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6 | EB02A1 - Conducta de cupru, cu izolatie, introdusa în tuburi izolante sau de protectie de orice fel, conducta având sectiunea pîna la 4 mmp | m | 700.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6.1 | 4826880 - Conductor fy 1x 1,5 s 6865 | <i>m</i> | 721.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|------------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 7 | EB02A1 - Conducta de cupru, cu izolatie, introdusa în tuburi izolante sau de protectie de orice fel, conducta având sectiunea pîna la 4 mmp | m | 1,100.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 7.1 | 4826892 - Conductor fy 1x 2,5 s 6865 | m | 1,133.000 | | |
| 8 | EC01A# - Cablu pentru instalatii electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic | m | 50.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 8.1 | 7319307 - Doza ramif.pt.tub.protej.tip. patrat simb.ripp mar.29 | buc | 10.000 | | |
| 8.2 | 4801892 - Cablu energie cyyf 0,6/1 KV 3x 1,5 U s.8778 | m | 51.500 | | |
| 9 | EC01A# - Cablu pentru instalatii electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic | m | 80.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9.1 | 7319307 - Doza ramif.pt.tub.protej.tip. patrat simb.ripp mar.29 | buc | 16.000 | | |
| 9.2 | 4801907 - Cablu energie cyyf 0,6/1 KV 3x 2,5 | m | 82.400 | | |
| 10 | EC04A1 - Cablu pentru energie electrica, montat liber prin asezare (fara dispozitive de fixare), cablul avind conducte cu sectiunea pina la 16 mmp, montat pe fundul canalelor | m | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 10.1 | 480207826 - Cablu energie cyy 0,6/1 KV 5X 6 U s.8778 | m | 2.040 | | |
| 11 | EB08B1 - Conducta de otel, pentru legarea la pamint sau la nul, a receptoarelor sau aparatelor electrice, montata pe zid de caramida sau beton, conducta fiind banda de otel, laminate la cald, de 25x4 mm | m | 15.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 12 | ED01A1 - Intreruptor manual unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 12.1 | 5502405 - Intrerupator bipol.pt.uz.ind.220 V 10a cod 057 | buc | 3.030 | | |
| 13 | ED01A1 - Intreruptor manual unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat | buc | 5.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 13.1 | 55007201 - Intrerupator simplu st.250 V 10a | buc | 5.050 | | |
| 14 | ED08A1 - Priza bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 14.1 | 55361577 - Priza bipolara simpla cont.prot.250/16a, mont îngropat | buc | 3.030 | | |
| 15 | ED08A1 - Priza bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat | buc | 9.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 15.1 | 55359951 - Priza bipol. dubla,cu cont prot 250 V/16a,mont. îngropat | buc | 9.090 | | |
| 16 | EE12G1 - Corp de iluminat, pentru lampi LED, montat pe dibluri de material plastic | buc | 7.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 16.1 | 510670622 - Plafoniera LED, IP44, 15W | buc | 7.210 | | |
| 17 | EE12B1 - Corp de iluminat, pentru lampi LED, montat pe dibluri de material plastic | buc | 16.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 17.1 | 5102944x - Corp il.tip panou LED 600x600 mm 4400 lm 4000 K, montat aparent | buc | 16.480 | | |
| 18 | EE12G1 - Corp de iluminat, pentru lampi LED, montat pe dibluri de material plastic | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 18.1 | 51040955 - Plafoniera LED, cu senzor miscare, 15W | buc | 2.060 | | |
| 19 | EE05C1 - Aplica simpla, oblica sau dreapta, cu glob de sticla opala montata pe tavan sau pe perete, pe dibluri de material plastic | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 19.1 | 510409525 - Aplica.dulie E 27 - IP44, LED 15W | buc | 1.012 | | |
| 20 | EE12G1 - Corp de iluminat, pentru lampi LED, montat pe dibluri de material plastic | buc | 5.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 20.1 | 5102671x - Kit de siguranta cu acumulator incorporat autonomie 3h | buc | 5.150 | | |
| 21 | EE12G1 - Corp de iluminat, pentru lampi LED, montat pe dibluri de material plastic | buc | 2.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | utilaj: | |
| 21.1 | 5103510 - Corp il.liniar slim LED 2800 lm, 4000 K - tabla | buc | 2.060 | | |
| 22 | EE10B% - Corp de iluminat de siguranta, monobloc, cu baterii sau acumulator, montat pe dibluri din material plastic | buc | 2.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | transport: | |
| 22.1 | 510246312 - Corp iluminat securitate pt. evacuare 1X8 W, acumulat incorp, 3 h | buc | 2.006 | | |
| 23 | EF03A1 - Tablou electric, format panou, dulap, celula sau pupitru, având greutatea pîna la 150 kg | buc | 1.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | transport: | |
| 23.1 | 73139878 - Tablou TCT cf. sch. monofilara | buc | 1.000 | | |
| 24 | EF09A1 - Racordarea conductelor din cupru, la borne (aparate, motoare, tablouri electrice), conducta având sectiunea de pîna la 10 mmp (exclusiv) | buc | 60.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | transport: | |
| 25 | EH01A1 - Încercarea cablurilor de energie electrica, de maximum 1 kV | buc | 5.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | transport: | |
| 26 | ATD29A - Suporti, stelaje, constructii metalice din elemente prefabricate,nezincate | kg | 50.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | transport: | |
| 27 | EA13B1 - Tub izolant usor protejat flexibil ipfy cu invelis flexibil din material plastic cu D=22 MM. | m | 60.000 | | |
| | | | | material: | |
| | | | | manopera: | |
| | | | | transport: | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------------|----------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 28 | EA18B1 - Doza centralizatoare, din tabla, pentru conductori, montati în tuburile coloanelor individuale sau colective, având dimensiunile de 200x150x100 mm | buc | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 29 | EC08A1 - Cablu pentru instalatii electrice de comanda, semnalizari, blocari, tras prin tub de protectie, pentru racordarea la tablouri si aparate cablu avand 2-48/0,75 mmp, 2-30/1 mmp, 2-30/1,5 mmp, 2-21/2,5 mmp | m | 140.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 29.1 | 48132732 - Cablu de date tip UTP cat.6 | <i>m</i> | 144.200 | | |
| 30 | ED08D1 - Priza de date RJ45, inclusiv doza respectiva, montata ingropat | buc | 5.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 30.1 | 55360423 - Priza date simpla RJ45 montaj ingropat | <i>buc</i> | 5.050 | | |
| 31 | EC09A1 - Cablu coaxial in tuburi sau tevi existente | m | 90.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 32 | ED08D1 - Priza de antena pentru radio si televiziune, normala sau terminala, inclusiv doza respectiva, montata ingropat | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 32.1 | 5536030 - Priza antena termin.pt.conect.ultim.abonat,des.P 21021 | <i>buc</i> | 2.020 | | |
| 33 | ED15M% - Distribuitor al semnalelor Tv cu 4 circuite de iesire | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 34 | EF03A1 - Tablou electric, format panou, dulap, celula sau pupitru, având greutatea pîna la 150 kg | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| transport: | | | | | |
| 34.1 | 73148141 - Rack date | <i>buc</i> | 1.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 35 | EG10A1 - Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de impamintare | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 36 | EC01A# - Cablu pentru instalatii electrice la locuri de lampa sau priza, avand sectiunea conductoarelor pana la 4 mmp, montat cu scoabe pe dibluri din material plastic | m | 50.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 36.1 | 7319307 - Doza ramif.pt.tub.protej.tip. patrat simb.ripp mar.29 | buc | 10.000 | | |
| 36.2 | 480035522 - Cablu solar pentru sistem fotovoltaic 1X 6 | m | 51.500 | | |
| 37 | EB01XA - Conducta din cupru sau al cu izol.introdusa in tuburi sau tevi cu sectiunea pina la 35mmp,inclusiv | m | 50.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 37.1 | 4826945 - Conductor fy 1X 16 S 6865 | m | 51.500 | | |
| 38 | ED08D1 - Priza de date RJ45, inclusiv doza respectiva, montata ingropat | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 38.1 | 553610723 - Priza curenti slabi tip serial USB | buc | 2.020 | | |
| 39 | EC08A1 - Cablu pentru instalatii electrice de comanda, semnalizari, blocari, tras prin tub de protectie, pentru racordarea la tablouri si aparate cablu avand 2-48/0,75 mmp, 2-30/1 mmp, 2-30/1,5 mmp, 2-21/2,5 mmp | m | 15.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 39.1 | 481509918 - Cablu de date tip USB | m | 15.450 | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|
|-----------|--|--|--|--|--|--|

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|----------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 2 Instalatii
 Stadiul fizic: 3.4 MONTAJ UTILAJE AC

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|--------------------|--------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | IA17B# - Boiler vertical montat pe pardoseala cu capacitat.de 350-800 L | BUCAT A | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 1.1 | 4122246 - Racord olan.et.pla fil int ext U2 S482 DN 32 11/4 | buc | 4.000 | | |
| 2 | M1H17B3 - Montare sistem panouri fotovoltaice | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 3 | EG02A01> - Montare paratraznet, complet echipat | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 4 | VC01C1 - Montarea ventilatorului | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 5 | ED12F# - Montare echipament incalzire | buc | 4.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6 | VC16B# - Montarea agregatului de tratare partiala a aerului in incinta, tip altpa, prin aspiratie, filtrare, incalzire, racire, ventilare, refulare | buc | 5.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 6.1 | 2001220412 - Kit hidraulic montare aparat climatizare inclusiv lungime suplimentara | buc | 5.000 | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR**PROIECTANT
RIOLIV SA**

Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: RIOLIV SA
Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
Obiectul: 3 Utilitati in incinta

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

| | | | |
|------------------------|-------|---|--|
| 2 | 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | |
| 3 | 4.1.2 | Rezistenta | |
| 4 | 4.1.3 | Arhitectura | |
| 5 | 4.1.4 | Instalatii | |
| | | 1 INST CANALIZARE INCINTA | |
| | | 2 INST APA INCINTA | |
| | | 3 INST ELECTRICE INCINTA AC | |
| 9 | 4.1.5 | Alte categorii de constructii | |
| TOTAL CAPITOL I | | | |

CAPITOL II

II. Montaj

| | | | |
|-------------------------|-----|--|--|
| 11 | 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | |
| | | 4 MONTAJ UTILAJE BV | |
| TOTAL CAPITOL II | | | |

CAPITOL III

III. Procurare

| | | | |
|--------------------------|-----|---|--|
| 14 | 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | |
| 16 | 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | |
| 17 | 4.5 | Dotari | |
| 18 | 4.6 | Active necorporale | |
| TOTAL CAPITOL III | | | |

CAPITOL IV

IV. Probe

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|--|
| 20 | 6.2 | Probe tehnologice si teste | |
| TOTAL CAPITOL IV | | | |

| | |
|--|--|
| TOTAL 3 Utilitati in incinta (fara TVA) | |
|--|--|

| | |
|--|--|
| TOTAL 3 Utilitati in incinta (cu TVA) | |
|--|--|

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 3 Utilitati in incinta
 Stadiul fizic: 1 INST CANALIZARE INCINTA

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|----------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | AcD27A3* - Montarea tuburilor Dn=110-125 mm, L=3-5m din PVC-KG, imbinare prin mufe si garnituri, la canalizari exterioare | m | 22.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 1.1 | 500003768 - Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=110x3.2mm; | m | 22.440 | | |
| 2 | AcD27A3* - Montarea tuburilor Dn=110-125 mm, L=3-5m din PVC-KG, imbinare prin mufe si garnituri, la canalizari exterioare | m | 22.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 2.1 | 5000037692 - Tub PVC-KG SN4 cu mufa si garnitura D=125 mm | m | 22.440 | | |
| 3 | ACF01A# - Piesa de trecere etansa prin pereti a conductelor cu greutatea pana la 50 Kg | KG | 16.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 3.1 | 4124426 - Piesa leg.fon.pres.cond Kg/buc 10-20 barem pret | kg | 16.000 | | |
| 3.2 | 66017771 - Garnitura cauciuc presat inelare pentru tevi mufate pvc D = 110 | buc | 5.824 | | |
| 3.3 | 6601791 - Garnit.cauciuc presat inelare pt.tevi mufate pvc D=200 | buc | 8.736 | | |
| 4 | ACE11A# - Camine de vizitare cu H=1 M din tub.de bet.simplu,cu mufa, la canale circulare D = 200 - 250 MM | BUCAT A | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 5 | ACD01F1 - Capac si rama stas 2308-81 pentru camine fara piesa suport carosabil tip iv | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|--------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 6 | SF04B# - Efectuare proba etans, funct, instalatie canal din tub fonta sc, tevi pvc(U), pe, pp, pp-R fonta duct .D>100MM | 10 m | 4.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 7 | TSC04XB - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,71-1,25MC inpam.cu umid.nat.descarc.in depozit teren cat.II | 100 mc | 0.025 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 8 | TSA02G1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate, avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime, executata fara sprijini, cu taluz vertical, la fundatii, canale, subsoluri, drenuri, trepte de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare | mc | 3.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 9 | ACE08A1 - Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 8.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 10 | TRA01A05 - Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 5 km. \$ | tona | 56.900 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 11 | TSD01D1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren foarte tare | mc | 35.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 12 | TSD04D1 - Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4, inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte, avand : 20 cm grosime pamant coeziv | mc | 40.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| Beneficiu | | | | | | |
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | | | | | | |
| TVA (19.00%) | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | | | | | | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 3 Utilitati in incinta
 Stadiul fizic: 2 INST APA INCINTA

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|-------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | TSA02G1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare | mc | 8.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 2 | ACE08A1 - Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 1.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 3 | TRA01A05 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 5 km. \$ | tona | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 4 | TSD01D1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren foarte tare | mc | 6.700 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 5 | TSD04D1 - Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant coeziv | mc | 8.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 6 | TRA01A05P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km | tona | 12.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 7 | DA06B1 - Strat agreg nat cilindrata cu func rezist filtrantizolat aerisire si anticap cu aster mec balast | mc | 8.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 8 | DA12B1 - Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere mecanica executate cu impanare fara innoroire; | mc | 8.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 9 | AcA41A1* - Tevi din PE, Dn=110 - 125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | m | 30.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 9.1 | 500004019 - Teava PE 80 SDR 11 PN10 D=25x2.30mm | m | 30.600 | | |
| 9.2 | 500007263 - Banda avertizare apa 11,5cmx0,17mm | buc | 33.000 | | |
| 10 | AcA42A2* - Piese de legatura (ramificatie simpla) PE, Dn=110-125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 10.1 | 6714873223 - Fiting PEHD - Teu redus D 63/50/63 mm, termosudare | buc | 1.000 | | |
| 11 | AcA42A3* - Piese de legatura (cot, reductie, piesa de curatire) PE, Dn=110-125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 11.1 | 500007928 - Cot 45°electrosudabil d. 63 | buc | 2.000 | | |
| 12 | AcA42A3* - Piese de legatura (cot, reductie, piesa de curatire) PE, Dn=110-125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 12.1 | 500007937 - Cot 90°electrosudabil d. 50 | buc | 1.000 | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| Beneficiu | | | | | | |
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | | | | | | |
| TVA (19.00%) | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | | | | | | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 3 Utilitati in incinta
 Stadiul fizic: 3 INST ELECTRICE INCINTA AC

Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | EG10A1 - Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de impamintare | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 2 | EG08A1 - Conducta de legare la pamint, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamint, montata in pamint, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata in teren usor sau mijlociu | m | 40.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 3 | W1R06A2 - Electrode din teava OIZn de doi toli si jumate pentru legarea la pamant in teren tare | m | 16.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 4 | W1P08A - Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la constructii | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 5 | EG07F1 - Conducta de coborire, montata pe ziduri si cosuri de beton sau caramida, conducta fiind din sirma din otel, zineata, D = 8 MM, montat aparent pe zidarie | m | 20.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 6 | EG05A01 ^ - Montare catarg paratrasnet, din otel inox V2A | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 6.1 | 600003630 - Catarg paratrasnet 005, din otel inox V2A, cu inaltimea utila de 3 m, pentru montajul paratrasnetelor PDA | buc | 1.000 | | |
| 6.2 | 20017664 - Suruburi cap hexagonale M 10 X 40 | buc | 6.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 7 | W2A16A1 - Stalp simplu teava otel in fundatie turnata teren N0rmal | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 7.1 | 6501006 - Stalp teava OL.37 L = 12 M 157X 7 MM pentru il.publ. | buc | 1.000 | | |
| 8 | AUT1105A1 - Ora pr macara pe pneuri cu brat cu zabrele 15,0-19,9 tf 1 schimb | ora | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9 | CL20C1 - Confectii metalice diverse, montate aparent diverse exclusiv parapeti,balustrazi,chepenguri | kg | 50.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 9.1 | 6305098 - Confectii metalice aparente - suportii panouri fotovoltaice | kg | 50.000 | | |
| 10 | TSA02G1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare | mc | 4.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 11 | TSD01D1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren foarte tare | mc | 4.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 12 | TSD04D1 - Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant coeziv | mc | 4.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 3 Utilitati in incinta
 Stadiul fizic: 4 MONTAJ UTILAJE BV

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|-------------|--------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | M1A01C1 - Recipiente (rezervoare,vase,bazine) montate simpla asezare1-3. T. | tona | 3.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
 RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: RIOLIV SA
Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
Obiectul: 4 Bransamente

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

| | | | |
|------------------------|-------|---|--|
| 2 | 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | |
| 3 | 4.1.2 | Rezistenta | |
| 4 | 4.1.3 | Arhitectura | |
| 5 | 4.1.4 | Instalatii | |
| | | <i>1 BRANSAMENT APA</i> | |
| 7 | 4.1.5 | Alte categorii de constructii | |
| TOTAL CAPITOL I | | | |

CAPITOL II

II. Montaj

| | | | |
|-------------------------|-----|--|--|
| 9 | 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | |
| TOTAL CAPITOL II | | | |

CAPITOL III

III. Procurare

| | | | |
|--------------------------|-----|---|--|
| 11 | 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | |
| 12 | 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | |
| 13 | 4.5 | Dotari | |
| 14 | 4.6 | Active necorporale | |
| TOTAL CAPITOL III | | | |

CAPITOL IV

IV. Probe

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|--|
| 16 | 6.2 | Probe tehnologice si teste | |
| TOTAL CAPITOL IV | | | |

TOTAL 4 Bransamente (fara TVA)

TOTAL 4 Bransamente (cu TVA)

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 4 Bransamente
 Stadiul fizic: 1 BRANSAMENT APA

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|-------------------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | DG06A1 - Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in imbracamintea carosabila; | mc | 0.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 2 | DC04B1 - Taierea cu mas.cu disc diamant rost contractie si dilatatie beton uzura la drumuri | m | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 3 | TSC04XB - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,71-1,25MC inpam.cu umid.nat.descarc.in depozit teren cat.II | 100 mc | 0.025 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 4 | TSA02G1 - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren foarte tare | mc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 5 | ACE08A1 - Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 0.300 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 6 | TSD01D1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren teren foarte tare | mc | 3.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|--|--------|---------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 7 | TSD04D1 - Compactarea cu mainile de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4, inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte, avand : 20 cm grosime pamant coeziv | mc | 4.500 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 8 | TRA01A05P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km | tona | 4.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 9 | DA06B1 - Strat agregat cilindric cu funcție rezistentă la filtrantizolat aerisire și anticap cu aster mecanic balast | mc | 1.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 10 | DA12B1 - Strat de fundație sau reprofilare din piatră spartă pentru drumuri, cu asternere mecanică executată cu impanare fără înnoire; | mc | 1.200 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 11 | DB01C1 - Curățirea mecanică în vederea aplicării îmbrăcămintelor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcătuite din : suprafețe bituminoase din beton de ciment sau pavaje din piatră bitumate, executată cu matura mecanică fixată pe tractor; | mp | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 12 | DB02D1 - Amorsarea suprafețelor straturilor de bază sau a îmbrăcămintelor existente în vederea aplicării unui strat de uzură din amestec asfaltic, executată cu: emulsie cationică cu rupere rapidă | 100 mp | 0.010 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 13 | DB12B1 - Strat legat binder de cribă executat la cald cu asternere mecanică | tona | 1.100 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 13.1 | 20018325 - <i>Mixtura asfaltică tip bad25</i> | t | 1.103 | | |
| 14 | DB16H1 - Îmbrăcămintă de beton asfaltic cu agregate mari executată la cald, în grosime de : 4,0 CM cu asternere mecanică | mp | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 14.1 | 20018326 - <i>Mixtura asfaltică ba16</i> | t | 0.940 | | |
| 14.2 | 2600323 - <i>Emulsie de bitum cationică cu rupere rapidă S8877</i> | kg | 0.030 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 15 | AcA41A1* - Tevi din PE, Dn=110 - 125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | m | 10.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 15.1 | 500004023 - Teava PE 80 SDR 11 PN10 D=63x5.80mm | m | 10.200 | | |
| 15.2 | 500007263 - Banda avertizare apa 11,5cmx0,17mm | buc | 0.100 | | |
| 16 | SD01B# - Robinet serviciu,simplu sau dublu cu racord,indiferent modul de inchidere, D= 3/4 - 1 | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 16.1 | 4623897 - Robinet sferic, cupru sau bronz, filet int-int, D=2" | buc | 2.000 | | |
| 17 | AcA65J* - Montarea fittingurilor de compresiune din PEHD, cu doua imbinari (racord/cot FI) D = 75 - 90 mm | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 17.1 | 500008236 - Racord compres.d. 63x2 fi | buc | 2.000 | | |
| 18 | ACE11A# - Camine de apometru cu H=2 M din tub.de bet.simplu | BUCAT A | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 19 | ACD01F1 - Capac si rama stas 2308-81 pentru camine fara piesa suport carosabil tip iv | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 20 | ACE11XA - Montare contor de apa cu paleta apometru in caminde bransament diam de 15MM,20MM si 30MM | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 20.1 | 66075632 - Contor de apa Dn 40 cu modul inductiv pentru citire la distanta | buc | 1.000 | | |
| 21 | AcA42A3* - Piese de legatura (cot, reductie, piesa de curatire) PE, Dn=110-125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | | | transport: | | |
| 21.1 | 500003594 - Reductie PE 100 110/75 SDR11 | buc | 1.000 | | |

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 22 | AcA42A3* - Piese de legatura (cot, reductie, piesa de curatire) PE, Dn=110-125 mm, pentru conducte de alimentare cu apa, montate prin sudura cap la cap | buc | 3.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 22.1 | 500003481 - Teu egal PE 100 110/110 - SDR11 | buc | 3.000 | | |
| 23 | ACB06C% - Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de: DN=80 suprateran | buc | 2.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 23.1 | 41080682 - Cot cu picior flansa+mufa PN 10 DN = 80 | buc | 2.000 | | |
| 23.2 | 732434022 - Hidrant suprateran incendiu corp fonta DN 80, cu protectie la rupere | buc | 2.000 | | |
| 24 | AcA62C* - Sudarea prin metoda electrofuziune a fittingurilor electrosudabile cu sau fara colier din PEHD (sa bransament/teu bransament), D = 63 - 75 mm | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 24.1 | 500008045 - Sa bransament d110x63 sdr11 cu colier | buc | 1.000 | | |
| 25 | AcA58B* - Sudarea prin metoda electrofuziune a fittingurilor electrosudabile din PEHD (mufa/cot), D = 40 mm | buc | 16.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| | transport: | | | | |
| 25.1 | 500007945 - Mufa electrosudabila pehd d. 40 | buc | 12.000 | | |
| 25.2 | 500007936 - Cot 90°electrosudabil d. 40 | buc | 2.000 | | |
| 25.3 | 500007926 - Teu electrosudabil d. 40 | buc | 2.000 | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 5 Organizare santier

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

| | | | |
|------------------------|-------|---|--|
| 2 | 4.1.1 | Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare | |
| 3 | 4.1.2 | Rezistenta | |
| 4 | 4.1.3 | Arhitectura | |
| 5 | 4.1.4 | Instalatii | |
| 6 | 4.1.5 | Alte categorii de constructii | |
| | | <i>2.2 ORGANIZARE DE SANTIER</i> | |
| TOTAL CAPITOL I | | | |

CAPITOL II

II. Montaj

| | | | |
|-------------------------|-----|--|--|
| 9 | 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale | |
| TOTAL CAPITOL II | | | |

CAPITOL III

III. Procurare

| | | | |
|--------------------------|-----|---|--|
| 11 | 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj | |
| 12 | 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport | |
| 13 | 4.5 | Dotari | |
| 14 | 4.6 | Active necorporale | |
| TOTAL CAPITOL III | | | |

CAPITOL IV

IV. Probe

| | | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|--|
| 16 | 6.2 | Probe tehnologice si teste | |
| TOTAL CAPITOL IV | | | |

TOTAL 5 Organizare santier (fara TVA)

TOTAL 5 Organizare santier (cu TVA)

null

| Nr. | Nr cap. Deviz General | Cheltuieli pe categoria de lucrari | Valoare (fara TVA) |
|-----|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | | Lei |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ
 Obiectul: 5 Organizare santier
 Stadiul fizic: 2.2 ORGANIZARE DE SANTIER

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---|------|------------|--|----------------------------------|
| Nr. | Capitol de lucrari | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | TOTALUL (fara TVA) - Lei - |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 x 4 |
| 1 | VC03A01> - Montare container metalic tip birou, vestiar etc | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | utilaj: | | |
| 2 | CO06B-02%ASIM - Montare gard mobil organizare santier. | m | 60.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |
| 3 | SE03A01> - Montare WC ecologic | buc | 1.000 | | |
| | | | material: | | |
| | | | manopera: | | |
| | | | transport: | | |

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

| Greutate Materiale (tone) | Ore Manopera | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------------------|--------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| | | | | | | |

| Recapitulatie | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | TOTAL |
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
|---------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Contribuția asiguratorie pentru muncă | | | | | | |
| T2 = T1 + Alte cheltuieli directe | | | | | | |

| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Cheltuieli indirecte | | | | | | |
| T3 = T2 + Cheltuieli indirecte | | | | | | |

| Beneficiu | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Profit | | | | | | |
| T4 = T3 + Beneficiu | | | | | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| TOTAL GENERAL (fara TVA) | |
| TVA (19.00%) | |
| TOTAL GENERAL (inclusiv TVA) | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ

Formular C6 Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greuta-tea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|-------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 1 | 100014024 - Glaf interior PVC | m | 19.500 | | | Depozit | 0.100 |
| 2 | 100014316 - Usi din profilie pvc - TRIPAN - 5 camere | mp | 19.500 | | | Depozit | 0.490 |
| 3 | 100014317 - Ferestre din profile pvc TRIPAN - 5 camere | mp | 34.000 | | | Depozit | 0.850 |
| 4 | 100014370 - Teava cupru in bara pt incalzire/sanitare l=3m, d.15x1mm | m | 5.050 | | | Depozit | 0.000 |
| 5 | 20010013 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 6 | 2001220412 - Kit hidraulic montare aparat climatizare inclusiv lungime suplimentara | buc | 5.000 | | | Depozit | 2.000 |
| 7 | 20012678 - Apa | l | 215.326 | | | Depozit | 0.220 |
| 8 | 20017664 - Suruburi cap hexagonale M 10 X 40 | buc | 6.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 9 | 20017738 - Petrol lampant distilat 0 / 200 | l | 0.156 | | | Depozit | 0.000 |
| 10 | 20018325 - Mixtura asfaltica tip bad25 | t | 1.103 | | | Depozit | 1.100 |
| 11 | 20018326 - Mixtura asfaltica ba16 | t | 0.940 | | | Depozit | 0.940 |
| 12 | 20018817 - Sapa autonivelanta KNAUF | kg | 1,302.400 | | | Depozit | 1.300 |
| 13 | 2004268 - Plasa sudata pentru B.a. din OL 37 tip 118G-296 S438/3-80 | buc | 0.480 | | | Depozit | 0.030 |
| 14 | 20202452 - Polistiren extrudat de fatada GR 8 CM | mp | 27.200 | | | Depozit | 0.110 |
| 15 | 20202453 - Dibluri metalice pentru termosistem polistiren | buc | 163.200 | | | Depozit | 0.000 |
| 16 | 202043256 - Jgeab tabla zincata 12.5 - Gri antracit | ml | 63.210 | | | Depozit | 0.000 |
| 17 | 20204516 - Dibluri metalice pentru termosistem vata bazaltica | buc | 1,146.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 18 | 202045256 - Burlan tabla zincata 10 - Gri antracit | ml | 18.900 | | | Depozit | 0.000 |
| 19 | 202045824 - Vata minerala bazaltica GR 15 CM | mp | 229.140 | | | Depozit | 2.290 |
| 20 | 202045852 - Polistiren extrudat - 6 CM | mp | 162.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 21 | 2100012 - Ciment portland P 40 vrac S 388 | kg | 15.000 | | | Depozit | 0.020 |
| 22 | 2100024 - Ciment portland P 40 saci S 388 | kg | 18.300 | | | Depozit | 0.020 |
| 23 | 2100206 - Ciment portland alb tip 1 75% alb PA 25 saci S 7055 | kg | 22.860 | | | Depozit | 0.020 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 24 | 2100385 - Ciment de furnal F 25, cu adaosuri in saci S 1500 | kg | 332.000 | | | Depozit | 0.340 |
| 25 | 2100402 - Ciment II B 32,5 (M 30) saci | kg | 337.590 | | | Depozit | 0.340 |
| 26 | 2100713 - Var pasta pentru constructii tip 2 | mc | 0.622 | | | Depozit | 0.870 |
| 27 | 2100830 - Ipsos pentru constructii tip a, saci, S 545/1 | kg | 1,309.090 | | | Depozit | 1.320 |
| 28 | 2100880 - Filer de calcar tip 1 saci S 539 | kg | 8.060 | | | Depozit | 0.010 |
| 29 | 2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622 | mc | 7.050 | | | Depozit | 17.340 |
| 30 | 2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622 | mc | 3.226 | | | Depozit | 8.100 |
| 31 | 2100971 - Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622 | mc | 5.720 | | | Depozit | 14.990 |
| 32 | 2101129 - Mortar tencuiala baumit mpa 35 cu aplicare mecanizata | kg | 7.470 | | | Depozit | 0.010 |
| 33 | 2101131 - Mortar adeziv pentru placi termoizolante | kg | 1,477.970 | | | Depozit | 1.480 |
| 34 | 2101183 - Mortar de zidarie M 100 S 1030 | mc | 0.141 | | | Depozit | 0.340 |
| 35 | 2101330 - Amorsa pentru sapa autonivelanta laticrete L86 | kg | 97.680 | | | Depozit | 0.100 |
| 36 | 2200379 - Balast sortat spalcat de mal 0-70 MM | mc | 12.323 | | | Depozit | 20.950 |
| 37 | 2200393 - Balast nespalat de riu 0-70 MM | mc | 33.375 | | | Depozit | 56.740 |
| 38 | 2200446 - Bolovani de riu pentru drumuri, cai ferate 150-300 MM | mc | 0.200 | | | Depozit | 0.320 |
| 39 | 2200496 - Nisip de rau si lacuri, sortat si nespalat, cu dimensiunile cuprinse intre 0.001-1.00 mm | mc | 2.905 | | | Depozit | 3.920 |
| 40 | 2200513 - Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 MM | mc | 0.713 | | | Depozit | 0.960 |
| 41 | 2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0.0-7.00 mm | mc | 13.258 | | | Depozit | 17.900 |
| 42 | 2200575 - Nisip sortat spalcat de riu si lacuri 0,0-3,0 MM | mc | 0.018 | | | Depozit | 0.020 |
| 43 | 2201658 - Piatra sparta pentru drumuri R.magmatice 15-25 MM. | mc | 1.868 | | | Depozit | 2.800 |
| 44 | 2201672 - Piatra sparta pt drumuri R.magmatice 40-63 MM. | mc | 11.215 | | | Depozit | 16.820 |
| 45 | 2202406 - Glafuri metalice de exterior | m | 19.500 | | | Depozit | 0.110 |
| 46 | 2205719 - Talc macinat s 11124 | kg | 3.600 | | | Depozit | 0.000 |
| 47 | 2419323 - GRESIE | mp | 14.461 | | | Depozit | 0.220 |
| 48 | 2434891 - Element rac.gresie neglz.net.gris S 150X100X 8 C1 | m | 18.360 | | | Depozit | 0.060 |
| 49 | 24378292 - Lavoar portelan pers hand 500MM alb | buc | 1.010 | | | Depozit | 0.010 |
| 50 | 244049525 - Lavoar simplu portelan Karina 60x41 | buc | 3.030 | | | Depozit | 0.040 |
| 51 | 2442743 - Vas closet iesire laterala clasic alb cod 79se9702 | buc | 3.030 | | | Depozit | 0.040 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|---------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 52 | 244274822 - Vas closet persoane disabilitati montaj suspendat | buc | 1.010 | | | Depozit | 0.010 |
| 53 | 24529582 - Rezervor wc semiinaltime alb Geberit AP110 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.050 |
| 54 | 245295821 - Rezervor ingropat cu sistem cadru fixe closet | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.020 |
| 55 | 245519455 - Actionare automata cu senzor rezervor wc ingropat | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 56 | 245520923 - Miner (clapa) actionare rezervor wc | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 57 | 24553642 - Suport sanitar din inox pt.hartie igienica | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 58 | 2506709 - Oglinda geam tras slefuit 5X400X600 MM S 9042 | buc | 4.040 | | | Depozit | 0.020 |
| 59 | 2600048 - Bitum pentru mat.+lucr.hidroizolatii tip H 80/90 | kg | 12.990 | | | Depozit | 0.010 |
| 60 | 2600220 - Bitum pt drumuri tip D 180/200 stas 754 | kg | 4.420 | | | Depozit | 0.000 |
| 61 | 2600323 - Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida S8877 | kg | 0.485 | | | Depozit | 0.000 |
| 62 | 2602200503 - Tub termoizolant Dn 20 x 5 mm | um | 36.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 63 | 2602200505 - Tub termoizolant Dn 25 x 5 mm | um | 24.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 64 | 2806977 - Tub circular din beton simplu cu mufa L = 2 M | BUCAT A | 3.030 | | | Depozit | 0.000 |
| 65 | 2901052 - Lemn foc rasinoase deseuri | t | 0.004 | | | Depozit | 0.000 |
| 66 | 2901118 - Bile, manele rasinoase D = 15-18 CM | mc | 0.016 | | | Depozit | 0.010 |
| 67 | 2901167 - Manele D=7-11CM L=2-6M rasinoase S.1040 | mc | 0.010 | | | Depozit | 0.010 |
| 68 | 2903050 - Scindura rasin.cl.C GR = 24MM L = 3-3,5M lat = 16-30cmlung.tiv | mc | 0.301 | | | Depozit | 0.150 |
| 69 | 2903153 - Scindura rasinoase geluite 10-20X80-120 MM | m | 10.400 | | | Depozit | 0.010 |
| 70 | 2903830 - Scind rasin lunga tiv cls C GR=24MM L=3,00M s 942 | mc | 0.839 | | | Depozit | 0.420 |
| 71 | 2903983 - Scindura rasin lunga tiv cls D GR = 24MM L = 3,50M s 942 | mc | 3.744 | | | Depozit | 1.870 |
| 72 | 2903995 - Scindura rasin lunga tiv cls D GR = 24MM L = 4,00M s 942 | mc | 0.310 | | | Depozit | 0.150 |
| 73 | 2904339 - Dulap rasinos tivit clasa a GR = 38MM lun G = 3,50M s 942 | mc | 0.300 | | | Depozit | 0.150 |
| 74 | 2904406 - Dulap rasinos tivit cls a GR=48MM L=3,50M s 942 | mc | 2.404 | | | Depozit | 1.200 |
| 75 | 2905955 - Sipca rasinoase clasa I / II gros 18 / 24 - 24 / 48 mm L = 1,50 - 2,75 m | mc | 0.008 | | | Depozit | 0.000 |
| 76 | 2905967 - Sipci rasin.cl I/II gros 24 L28/48MM L=3-6M | mc | 0.651 | | | Depozit | 0.330 |
| 77 | 2908737 - Grinda rasin.cu 2 fete plane gros = 10/12-35/35 L = 4-6M | mc | 3.150 | | | Depozit | 1.570 |
| 78 | 2912362 - Dulap stejar lung tiv cl B GR = 70MM lun G = 2,00M s 8689 | mc | 0.060 | | | Depozit | 0.050 |
| 79 | 2918639 - Dulapi fag impregnati balotati lung=1,8- 5M cl a | mc | 0.184 | | | Depozit | 0.150 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 80 | 2925412 - Placa pfl dure standard calii 1fn 1830X1700X6,0 MM, S 6986 | mc | 0.028 | | | Depozit | 0.030 |
| 81 | 2928361 - Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte | mp | 0.953 | | | Depozit | 0.010 |
| 82 | 2948050 - Ghermele carbolinizate | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 83 | 2948098 - Pervaz baghete pentru usi cher.rasin. 32/19 MM. | m | 102.340 | | | Depozit | 0.200 |
| 84 | 2955896 - Energie electrica la contor pentru lucrari de constr-montaj | kwh | 44.300 | | | Depozit | 0.000 |
| 85 | 2958990 - Lemn de foc foioase tari L 1M livrabil din depozit | kg | 13.080 | | | Depozit | 0.010 |
| 86 | 3064291 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 87 | 3108475 - Teava pentru constructii fara sudura LC 60 x 5 / OLT 35 s 404/2 | m | 16.000 | | | Depozit | 0.110 |
| 88 | 3243196 - Teava fara sudura pentru temperaturi scazute tr 18 X 2,5/ olt 35 R s 9378 | m | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 89 | 3334725 - Teava cupru marca cu99,9 hb 6X 1 tras S 523 | kg | 2.961 | | | Depozit | 0.000 |
| 90 | 3334866 - Teava cupru marca cu99,9 hb 12X 1 tras S 523 | kg | 7.512 | | | Depozit | 0.010 |
| 91 | 3335171 - Teava cupru marca cu99,9 hb 20X 1 tras S 523 | kg | 2.675 | | | Depozit | 0.000 |
| 92 | 3421097 - Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N It = 30 | kg | 0.110 | | | Depozit | 0.000 |
| 93 | 3421358 - Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N It = 36 | kg | 0.126 | | | Depozit | 0.000 |
| 94 | 3435828 - Otel lat lam.cald s 395 OL 37-1N IT = 40 x 6 | kg | 3.200 | | | Depozit | 0.000 |
| 95 | 3604481 - Tabla constr.mecanice S901 3 X1000X2000 OL37-1N | kg | 3.500 | | | Depozit | 0.000 |
| 96 | 3641867 - Tabla zincata S2028 0,40X 750X1500 OL32-1N cal.1 | kg | 4.450 | | | Depozit | 0.000 |
| 97 | 3700053 - Banda din otel lam.cald S908 2 X 20 OL 37-1N | kg | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 98 | 3700285 - Banda din otel lam.cald S908 3 X 20 OL 37-1N | kg | 2.400 | | | Depozit | 0.000 |
| 99 | 3701265 - Banda din otel lam.cald s908 4 x 25 OL 37-1n | kg | 12.150 | | | Depozit | 0.010 |
| 100 | 3701411 - Banda din otel lam.cald s908 4 x 40 OL 37-1n | kg | 52.000 | | | Depozit | 0.050 |
| 101 | 3803142 - Sarma moale obisnuita D= 1,25 OL32 S 889 | kg | 0.021 | | | Depozit | 0.000 |
| 102 | 3803166 - Sirma moale obisnuita D = 1,5 OL 32 S 889 | kg | 0.090 | | | Depozit | 0.000 |
| 103 | 3803350 - Sirma moale obisnuita D = 8 OL 32 S 889 | kg | 8.200 | | | Depozit | 0.010 |
| 104 | 3805279 - Sarma moale zincata D = 0,8 mm, OL 32 s 889 | kg | 5.400 | | | Depozit | 0.010 |
| 105 | 3805322 - Sirma moale zincata D = 1,25 OL 32 S 889 | kg | 2.250 | | | Depozit | 0.000 |
| 106 | 3805372 - Sarma moale zincata OL32 D= 2 stas 889 | kg | 1.500 | | | Depozit | 0.000 |
| 107 | 4035974 - Racord olandez din otel cu dn 15 | buc | 0.500 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 108 | 41080682 - Cot cu picior flansa+mufa PN 10 DN = 80 | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.040 |
| 109 | 4122246 - Racord olan.et.pla fil int ext U2 S482 DN 32 11/4 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 110 | 4124426 - Piesa leg.fon.pres.cond Kg/buc 10-20 barem pret | kg | 16.000 | | | Depozit | 0.020 |
| 111 | 4201107 - Surub fixare (buton) pentru oglinda | buc | 16.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 112 | 420121233 - Suport alama nichelata cu 2 brate puncte sprijin pers hand | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 113 | 42013075 - Baterie stativa monocom lavoar pers disabilitati Medico Antiseptic cod BTM2A | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 114 | 4201319 - Baterie stat monocom lav leader mix neagra cod 42L47470 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 115 | 4201561 - Armatura rezervor wc montat pe obiect (robin.cu plutit) | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 116 | 4201755 - Robinet colt reglaj alama nich. 3/8 ni 514 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 117 | 4201779 - Robinet colt reglaj alama nich. 1/2 s 751/i | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 118 | 4202165 - Robinet coltar rezervor wc dn 1/2-3/8 bravo | buc | 12.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 119 | 4202773 - Sifon alama pentru lavoar 1 1/4 S 9611 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 120 | 4203179 - Ventil scurgere lavoar,bideu 1 1/4 fara rac. S 411 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 121 | 4203260 - Ventil scurgere rezervor wc 1 1/4 alama s9610 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 122 | 420355715 - Semipicior pentru lavoar | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 123 | 420358352 - Semipicior pentru lavoar Karina | buc | 6.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 124 | 4203765 - Capac cu rama fonta pentru cam.viz.tip 4a caros. s 2308 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.600 |
| 125 | 4204044 - Bratari tevi instalatii apa si gaze 3/4" | buc | 13.651 | | | Depozit | 0.000 |
| 126 | 4204070 - Bratara tevi instalatii apa si gaze 1 | buc | 6.349 | | | Depozit | 0.000 |
| 127 | 46238902 - Robinet sferic, cupru sau bronz, filet int-int, D= 3/4" | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 128 | 4623897 - Robinet sferic, cupru sau bronz, filet int-int, D=2" | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 129 | 480035522 - Cablu solar pentru sistem fotovoltaic 1X 6 | m | 51.500 | | | Depozit | 0.010 |
| 130 | 4801892 - Cablu energie cyyf 0,6/1 KV 3x 1,5 U s.8778 | m | 51.500 | | | Depozit | 0.010 |
| 131 | 4801907 - Cablu energie cyyf 0,6/1 KV 3x 2,5 | m | 82.400 | | | Depozit | 0.020 |
| 132 | 480207826 - Cablu energie cyy 0,6/1 KV 5X 6 U s.8778 | m | 2.040 | | | Depozit | 0.000 |
| 133 | 48132732 - Cablu de date tip UTP cat.6 | m | 144.200 | | | Depozit | 0.030 |
| 134 | 481509918 - Cablu de date tip USB | m | 15.450 | | | Depozit | 0.010 |
| 135 | 48263471 - Cablu telecom RG6 | m | 92.700 | | | Depozit | 0.010 |
| 136 | 4826880 - Conductor fy 1x 1,5 s 6865 | m | 721.000 | | | Depozit | 0.020 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 137 | 4826892 - Conductor fy 1x 2,5 s 6865 | m | 1,133.000 | | | Depozit | 0.050 |
| 138 | 4826945 - Conductor fy 1X 16 S 6865 | m | 51.500 | | | Depozit | 0.010 |
| 139 | 4828450 - Conductor afy 1X 6 S 6865 | m | 0.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 140 | 4829040 - Conductor myf 2,5 s 9108 | m | 4.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 141 | 50000046 - Cale portante si distantiere | buc | 25.200 | | | Depozit | 0.000 |
| 142 | 500002550 - Grund universal | kg | 34.371 | | | Depozit | 0.030 |
| 143 | 500002560 - Plasa de armare din fibra de sticla 1 strat | mp | 252.054 | | | Depozit | 0.250 |
| 144 | 500002650 - Snur nonazbest D=12mm | m | 10.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 145 | 500002656 - SILICON ETANSANT ACRILIC | l | 0.900 | | | Depozit | 0.000 |
| 146 | 500003481 - Teu egal PE 100 110/110 - SDR11 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 147 | 500003594 - Reductie PE 100 110/75 SDR11 | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 148 | 5000037641 - Tub PVC-KG SN4 cu mufa si garnitura D=110x3.0mm | m | 16.320 | | | Depozit | 0.020 |
| 149 | 500003768 - Tub uPVC-KG SN8 cu mufa si garnitura D=110x3.2mm; | m | 22.440 | | | Depozit | 0.020 |
| 150 | 5000037692 - Tub PVC-KG SN4 cu mufa si garnitura D=125 mm | m | 22.440 | | | Depozit | 0.020 |
| 151 | 500004019 - Teava PE 80 SDR 11 PN10 D=25x2.30mm | m | 30.600 | | | Depozit | 0.030 |
| 152 | 500004023 - Teava PE 80 SDR 11 PN10 D=63x5.80mm | m | 10.200 | | | Depozit | 0.010 |
| 153 | 500004454 - Bariera de vapori | mp | 179.080 | | | Depozit | 0.180 |
| 154 | 500007225 - Material marunt(solvent, hartie absorbanta) | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 155 | 500007226 - Banda teflon | buc | 1.400 | | | Depozit | 0.000 |
| 156 | 500007227 - Fuior canepa | kg | 0.050 | | | Depozit | 0.000 |
| 157 | 500007228 - Solutie de etansare | kg | 0.100 | | | Depozit | 0.000 |
| 158 | 500007263 - Banda avertizare apa 11,5cmx0,17mm | buc | 33.100 | | | Depozit | 0.030 |
| 159 | 500007926 - Teu electrosudabil d. 40 | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 160 | 500007928 - Cot 45°electrosudabil d. 63 | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 161 | 500007936 - Cot 90°electrosudabil d. 40 | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 162 | 500007937 - Cot 90°electrosudabil d. 50 | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 163 | 500007945 - Mufa electrosudabila pehd d. 40 | buc | 12.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 164 | 500008045 - Sa bransament d110x63 sdr11 cu colier | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 165 | 500008236 - Racord compres.d. 63x2 fi | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 166 | 510246312 - Corp iluminat securitate pt. evacuare 1X8 W, acumulat incorp, 3 h | buc | 2.006 | | | Depozit | 0.010 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 167 | 5102671x - Kit de siguranta cu acumulator incorporat autonomie 3h | buc | 5.150 | | | Depozit | 0.010 |
| 168 | 5102944x - Corp il.tip panou LED 600x600 mm 4400 lm 4000 K, montat aparent | buc | 16.480 | | | Depozit | 0.110 |
| 169 | 5103510 - Corp il.linier slim LED 2800 lm, 4000 K - tabla | buc | 2.060 | | | Depozit | 0.020 |
| 170 | 510409525 - Aplica.dulie E 27 - IP44, LED 15W | buc | 1.012 | | | Depozit | 0.000 |
| 171 | 51040955 - Plafoniera LED, cu senzor miscare, 15W | buc | 2.060 | | | Depozit | 0.000 |
| 172 | 510670622 - Plafoniera LED, IP44, 15W | buc | 7.210 | | | Depozit | 0.010 |
| 173 | 5500031 - Clopot cu motor pentru pod rulant | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.020 |
| 174 | 55007201 - Intrerupator simplu st.250 V 10a | buc | 5.050 | | | Depozit | 0.000 |
| 175 | 5502405 - Intrerupator bipol.pt.uz.ind.220 V 10a cod 057 | buc | 3.030 | | | Depozit | 0.000 |
| 176 | 55359951 - Priza bipol. dubla,cu cont prot 250 V/16a,mont. ingropat | buc | 9.090 | | | Depozit | 0.000 |
| 177 | 5536030 - Priza antena termin.pt.conect.ultim.abonat,des.P | buc | 2.020 | | | Depozit | 0.000 |
| 178 | 55360423 - Priza date simpla RJ45 montaj ingropat | buc | 5.050 | | | Depozit | 0.000 |
| 179 | 553610723 - Priza curenti slabi tip serial USB | buc | 2.020 | | | Depozit | 0.010 |
| 180 | 55361577 - Priza bipolara simpla cont.prot.250/16a, mont ingropat | buc | 3.030 | | | Depozit | 0.000 |
| 181 | 57613002 - Rama jaluzele fixe simpla deflexie, plasa antiinsecte, aluminiu,200 x 200 mm | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 182 | 577536312 - Caciula pentru canal aer circular D = 75 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.040 |
| 183 | 5804440 - Surub cu cap hexagonal M4x12 zn | buc | 8.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 184 | 5819963 - Surub cap hexagonal grosolan M 6x 25 gr. 4.8 s 920 | buc | 15.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 185 | 5819999 - Surub cap hexagonal grosolan M 6X 35 GR. 4.8 S 920 | buc | 18.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 186 | 5820089 - Surub cap hexagonal grosolan M 6X 60 GR. 4.8 S 920 | buc | 10.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 187 | 5820285 - Surub cap hexagonal grosolan M 8X 60 GR. 4.8 S 920 | buc | 78.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 188 | 5820390 - Surub cap hexagonal grosolan M 10X 35 GR. 4.8 S 920 | buc | 375.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 189 | 5821708 - Surub cap hexagonal grosolan M 16X 60 GR. 4.8 S 920 | buc | 20.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 190 | 5822996 - Surub cap hexagonal grosolan M 24X 90 GR. 4.8 S 920 | buc | 10.500 | | | Depozit | 0.010 |
| 191 | 5827049 - Surub cap hex.fil.sub cap gros.M 16X 65 GR. 4.6 S 2117 | buc | 16.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 192 | 5827556 - Surub pentru fund. S.2350 F m 12 X 160 OL 37 | buc | 99.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 193 | 5827702 - Surub pentru fundatii grosolan A M 16x 200 gr. 4.8 s 2350 | buc | 8.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 194 | 5827726 - Surub pt.fundatii grosolan F m 16X 250 GR. 4.6 S 2350 | kg | 6.000 | | | Depozit | 0.010 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 195 | 5829126 - Surub cap inecat crestat sprec.M 6X 30 GR. 4.8 S 2571 | buc | 214.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 196 | 5836492 - Surub cu cap bombat crestat L 5 X 60 F1 S 1451 | buc | 12.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 197 | 5836741 - Surub cu cap inecat crestat l 3 x 25 f1 s 1452 | buc | 180.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 198 | 5836777 - Surub cu cap inecat crestat l 3 x 40 f1 s 1452 | buc | 130.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 199 | 5836911 - Surub cu cap inecat crestat am L 4 X 20 F2 S 1452 | buc | 50.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 200 | 5837161 - Surub cu cap inecat crestat pentru lemn 5X 50 MM, F1 S 1452 | buc | 20.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 201 | 5838579 - Surub cu cap patrat pentru lemn L 10 X 140 F1 S 1455 | buc | 4.398 | | | Depozit | 0.000 |
| 202 | 5840314 - Piulita olandeza,alama,tip B pttevi cupru cu dn 12 | buc | 24.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 203 | 5840338 - Piulita olandeza,alama,tip B pttevi cupru cu dn 6 | buc | 21.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 204 | 5840405 - Piulita hexagonala grosolana A M 6 gr. 5 s 922 | buc | 33.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 205 | 5840443 - Piulite hexag.grosolane a m 10 GR. 5 S 922 | buc | 375.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 206 | 5840479 - Piulita hexagonala grosolana a m 12 GR. 5, S 922 | buc | 99.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 207 | 5840558 - Piulita hexagonala grosolana a m 16 GR. 5, S 922 | buc | 8.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 208 | 5840559 - Piulita hexagonala M 16 zn | buc | 16.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 209 | 5840651 - Piulite hexag.grosolane a m 24 GR. 5 S 922 | buc | 10.500 | | | Depozit | 0.000 |
| 210 | 5840766 - Piulita hexagonala grosolana B m 8 GR. 5 S 922 | buc | 78.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 211 | 5841021 - Piulite patrute M 10 GR. 6 S 926 | buc | 4.398 | | | Depozit | 0.000 |
| 212 | 5841411 - Piulite hexag.precise M 6 GR. 5 S 4071 | buc | 10.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 213 | 5842825 - Piulita hexagonala M 4 zn | buc | 8.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 214 | 5881241 - Saiba gros.plata pentru metale M 10, OL 34, S1388 | buc | 20.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 215 | 5882056 - Saiba plata a4 zn | buc | 8.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 216 | 5882257 - Saiba prec.plata pt.met a m 18 OL34 S 5200 | kg | 0.086 | | | Depozit | 0.000 |
| 217 | 5883043 - Saiba plata pentru lemn a m 11 OL 34 S 7565 | kg | 0.073 | | | Depozit | 0.000 |
| 218 | 5883467 - Saiba grower N m 4 stas 7666/2 | buc | 8.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 219 | 5883938 - Saiba grower seria mij. N m 6 arc6 S 7666/2 | buc | 18.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 220 | 5886851 - Cuie cu cap conic tip a1 2,5 X 60 OL 34 S 2111 | kg | 5.719 | | | Depozit | 0.010 |
| 221 | 5886942 - Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3X70 OL 34 S 2111 | kg | 21.492 | | | Depozit | 0.020 |
| 222 | 5887893 - Cuie cu cap plat tip B 3,0 X 30 S 2111 | kg | 0.025 | | | Depozit | 0.000 |
| 223 | 5893787 - Cuie pentru constructii | kg | 1.628 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 224 | 5900358 - Electrode sud. ol s.7240-69 e42.26.13/bg.22fe D = 2,50mm | kg | 0.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 225 | 5900530 - Sirma sudura obisnuit S1126 S10 colaci D = 3,25 | kg | 2.055 | | | Depozit | 0.000 |
| 226 | 5900712 - Electrode sud.OL.nealiat S 1125/2 E44C 2,5 | kg | 7.350 | | | Depozit | 0.010 |
| 227 | 5901261 - Electrode stas 1125/2 tip E51.5a1 1 dxi 5X450 MM | kg | 0.160 | | | Depozit | 0.000 |
| 228 | 5904299 - Flux (pasta decapanta)pt.lipirea cositorului nid | kg | 0.090 | | | Depozit | 0.000 |
| 229 | 5904512 - Oxigen tehnic gazos imbuteliat stas 2031 clasa a | mc | 3.778 | | | Depozit | 0.050 |
| 230 | 5904770 - Aliaj de lipit staniu-plumb lp30 | kg | 4.872 | | | Depozit | 0.000 |
| 231 | 5904782 - Aliaj de lipit staniu-plumb marca lp 60 | kg | 0.270 | | | Depozit | 0.000 |
| 232 | 5904809 - Aliaj de lipit staniu-plumb marca lp 30G | kg | 0.010 | | | Depozit | 0.000 |
| 233 | 5904859 - Sirma alama pentru lipit S 294 B cu58zn 900 D = 2,00 | kg | 0.250 | | | Depozit | 0.000 |
| 234 | 600000441 - VATA MINERALA 30 CM | mp | 162.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 235 | 600001683 - Suruburi Wetterbest Zn pentru acoperis, cu lungimea de 20 mm | buc | 120.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 236 | 600001939 - Opritor de zapada Wetterbest, lucios, cu lungimea si latimea standard, cu grosimea cuprinsa intre 0,45 si 0,5 mm | buc | 30.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 237 | 600002891 - Grund Adeplast pentru tencuiele decorative | kg | 256.340 | | | Depozit | 0.260 |
| 238 | 600003033 - Tencuiala decorativa siliconica, culoare crem | kg | 769.020 | | | Depozit | 0.770 |
| 239 | 600003630 - Catarg paratrasnet 005, din otel inox V2A, cu inaltimea utila de 3 m, pentru montajul paratrasnetelor PDA | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 240 | 600003640 - Con de protectie acoperis CSU31, din silicon, cu diametrul bazei de 160 mm si diametrul de trecere de 5-85 mm, cu protectie UV, protectie apa si rezistenta mare la temperatura | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 241 | 600006483 - Bloc de zidarie Xella Ytong din BCA, de dimensiuni 600x200x200 mm | buc | 581.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 242 | 600006494 - Mortar Xella Ytong, in pat subtire | kg | 242.900 | | | Depozit | 0.000 |
| 243 | 6001472 - Hartie slefuita uscata cu en foi 23X30 GR 6 S1581 | buc | 21.400 | | | Depozit | 0.000 |
| 244 | 6001616 - Hartie slef.usc.sticla foi 23x30 gr 6 s1581 | buc | 2.550 | | | Depozit | 0.000 |
| 245 | 6001630 - Hartie slef.usc.sticla foi 23X30 GR 10 S1581 | buc | 288.900 | | | Depozit | 0.010 |
| 246 | 6001654 - Hartie slef.usc.sticla foi 23X30 GR 16 S1581 | buc | 0.900 | | | Depozit | 0.000 |
| 247 | 6002696 - Disc diamantat | buc | 0.060 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 248 | 6002737 - Disc armat cu segm.diamant crest.larg.D=400MM la 1-R 55 | buc | 0.035 | | | Depozit | 0.000 |
| 249 | 6100010 - Miniu de plumb de inalta dispersie (id)stas:429/79 | kg | 0.135 | | | Depozit | 0.000 |
| 250 | 6100814 - Grund miniu anticoroziv G.355-6 ni 1703-80 | kg | 1.450 | | | Depozit | 0.000 |
| 251 | 6101234 - Grund prenadez tip M ntr 2831-74 | kg | 5.040 | | | Depozit | 0.010 |
| 252 | 6101337 - Chit de cutit alb 1522 C.101-2 stas 6592-80 | kg | 0.270 | | | Depozit | 0.000 |
| 253 | 6101572 - Spuma poliuretanică | kg | 25.145 | | | Depozit | 0.030 |
| 254 | 6102815 - Chit siliconic | kg | 8.828 | | | Depozit | 0.010 |
| 255 | 6103270 - Vopsea rosie V.231-2 ntr 90-80 | kg | 0.050 | | | Depozit | 0.000 |
| 256 | 6103610 - Vopsea neagra V.901-2 ntr 90-80 | kg | 1.080 | | | Depozit | 0.000 |
| 257 | 6104171 - Vopsea anticoroziva pe baza de bitum strat ii v.813-66 | kg | 0.160 | | | Depozit | 0.000 |
| 258 | 6104353 - Vopsea vinarom alba V.108-210 stas 7359-80 | kg | 144.450 | | | Depozit | 0.160 |
| 259 | 6109080 - Diluant pentru prenadez ntr 2830-75 | kg | 13.440 | | | Depozit | 0.020 |
| 260 | 6109925 - Aracet dp 50 mich ni 1345-64 | kg | 33.600 | | | Depozit | 0.030 |
| 261 | 6110431 - Prenadez 300, 2829-74 | kg | 100.800 | | | Depozit | 0.110 |
| 262 | 6110467 - Codez 100 adeziv nii 4721-76 | kg | 0.225 | | | Depozit | 0.000 |
| 263 | 6200535 - Benzina de extractie tip 80/120 S 45 | l | 0.160 | | | Depozit | 0.000 |
| 264 | 6200573 - Benzina auto neetilata tip co/R 75 normala S 176 | l | 1.535 | | | Depozit | 0.000 |
| 265 | 6200585 - Benzina auto neetilata tip co/r 75 normala s 176 | kg | 0.072 | | | Depozit | 0.000 |
| 266 | 6200676 - White spirit rafinat tip a stas 44 | kg | 0.300 | | | Depozit | 0.000 |
| 267 | 6200690 - White spirit rafinat tip B stas 44 | l | 5.196 | | | Depozit | 0.010 |
| 268 | 6200743 - Petrol distilat tip 0/200 np-nid 767 | kg | 0.150 | | | Depozit | 0.000 |
| 269 | 6201084 - Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382 | kg | 1.759 | | | Depozit | 0.000 |
| 270 | 6201096 - Ulei grafitat tip T cs 144 | kg | 0.020 | | | Depozit | 0.000 |
| 271 | 6202480 - Vaselina naturala tehnica stas 916 | kg | 0.600 | | | Depozit | 0.000 |
| 272 | 6202806 - Apa industrială in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente | mc | 20.051 | | | Depozit | 20.050 |
| 273 | 6202818 - Apa industrială, pentru mortare si betoane, de la retea | mc | 0.115 | | | Depozit | 0.120 |
| 274 | 6305098 - Confectii metalice aparente - suporti panouri fotovoltaice | kg | 70.000 | | | Depozit | 0.070 |
| 275 | 6306327 - Treapta din otel rotund diam 14- 20 MM | kg | 38.900 | | | Depozit | 0.040 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 276 | 6308041 - Usa din aluminiu tip alutitan - cu eficienta energetica ridicata | mp | 3.600 | | | Depozit | 0.070 |
| 277 | 6309848 - Confectii metalice pt.lucrari de linii,statii electrice | kg | 1.440 | | | Depozit | 0.000 |
| 278 | 6310720 - Balama aparente | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 279 | 6311231 - Carlig din otel zincate pentru jgheaburi | buc | 90.300 | | | Depozit | 0.060 |
| 280 | 6311528 - Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90MM, L.200-300 MM | kg | 25.740 | | | Depozit | 0.030 |
| 281 | 6311532 - Scoabe OB D=8X300-400 MM | kg | 0.160 | | | Depozit | 0.000 |
| 282 | 6311982 - Bratară din otel zinc pentru burlane (semirotunde sau drept) | buc | 10.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 283 | 6312106 - Fisie tabla pb pentru marcarea cablurilor 300x20x2 mm | buc | 0.040 | | | Depozit | 0.000 |
| 284 | 6312302 - Accesoriu met.zn.mont.pl.ap.susp.cleste suport | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 285 | 6313306 - Diblu metalic cu autofrezare pentru surub M 8 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 286 | 6313369 - Diblu cu expandare M12 D 16 MM | buc | 25.200 | | | Depozit | 0.030 |
| 287 | 6501006 - Stilp teava OL.37 L = 12 M 157X 7 MM pentru il.publ. | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.200 |
| 288 | 6601771 - Garnitura cauciuc presat inelare pentru tevi mufate pvc D = 110 | buc | 5.824 | | | Depozit | 0.000 |
| 289 | 6601791 - Garnit.cauciuc presat inelare pt.tevi mufate pvc D=200 | buc | 8.736 | | | Depozit | 0.000 |
| 290 | 66075632 - Contor de apa Dn 40 cu modul inductiv pentru citire la distanta | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 291 | 6621533 - Banda izolatoare din pinza cauc.tip pc 10mx20mm s 3658 | m | 21.800 | | | Depozit | 0.000 |
| 292 | 6621595 - Manseta cauciuc pentru racordare teava spalare vas closet | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 293 | 6621648 - Placa teh.cauciuc gar.F ins.tex.rez.pet tip. na 4 MM | kg | 0.272 | | | Depozit | 0.000 |
| 294 | 6622159 - Placa marsit M 100-500X3,0 MM S 3498 | kg | 1.440 | | | Depozit | 0.000 |
| 295 | 6700250 - Teava din P.v.C.rigid tip U 40X1,8 stas 6675/2 | m | 6.400 | | | Depozit | 0.000 |
| 296 | 6700262 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 50X1,8 stas 6675/2 | m | 8.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 297 | 6700286 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 75X1,8 stas 6675/2 | m | 6.240 | | | Depozit | 0.000 |
| 298 | 6700303 - Teava din p.v.c.rigid tip U 110x2,2 stas 6675/2 | m | 24.800 | | | Depozit | 0.030 |
| 299 | 6700315 - Tevi din P.v.C.rigid tip U 125X2,5 stas 6675/2 | m | 8.320 | | | Depozit | 0.010 |
| 300 | 6704127 - Tub flexibil plastirol D 26 X 22 ni 3990 | m | 61.500 | | | Depozit | 0.010 |
| 301 | 6704141 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 40 MM | buc | 64.000 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 302 | 6704142 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 50 MM | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 303 | 6704144 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 110 MM | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 304 | 6704145 - Cot mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D = 125 MM | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 305 | 670415612 - Reductie mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D =110/ 75 MM | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 306 | 67041582 - Reductie mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D= 110/50 MM | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 307 | 670417912 - Ramificatie redusa mat plast canal,imbin garn cauc D= 110/50 MM | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 308 | 6704186 - Ramificatie dubla mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal,imbin garn cauc D= 110 MM | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 309 | 67042212 - Cot racord fix vas closet mat plast (pe,pp,pp-R,etc) canal, imbin garnitura D = 110 MM | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 310 | 670449055 - Tub izolat tip HFT 20 | m | 30.600 | | | Depozit | 0.000 |
| 311 | 6704684 - Tub izolat tip i.p. (bergman) 25 stas 6990 | m | 20.200 | | | Depozit | 0.000 |
| 312 | 6704701 - Tub izolat tip i.p. (bergman) 16 stas 6990 | m | 686.800 | | | Depozit | 0.050 |
| 313 | 6713568 - Mufa pvc neplast.imbin.prim lip.PN 10 DN 16 S | buc | 136.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 314 | 6713582 - Mufa PVC neplast.imbin.prim lip.pn 10 DN 25 s | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 315 | 6714873223 - Fiting PEHD - Teu redus D 63/50/63 mm, termosudare | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 316 | 6715217 - Curba pvc tip bergman 90 GR. DN 16 nii 5795 | buc | 183.593 | | | Depozit | 0.000 |
| 317 | 6715231 - Curba PVC tip bergman 90 gr. DN 25 nii 5795 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 318 | 6715504 - Piesa curatire din PVC cu capac D = 110 mm nii 2167 | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 319 | 6716118 - COVOR PVC - TIP TARKETT | mp | 168.000 | | | Depozit | 0.340 |
| 320 | 671675F - Folie de polietilena gros= 3MM expandata cs-78 | mp | 179.080 | | | Depozit | 0.000 |
| 321 | 6717087 - Tub din polipropilena, diametrul de 20 MM | m | 36.720 | | | Depozit | 0.000 |
| 322 | 6717088 - Tub din polipropilena, diametrul de 25 MM | m | 40.800 | | | Depozit | 0.010 |
| 323 | 6718386 - Profil pvc, pervaz pardoseala | m | 168.000 | | | Depozit | 0.030 |
| 324 | 6718879 - Cuier baie aminoplast 2 agatatori ni 2199 | buc | 4.040 | | | Depozit | 0.000 |
| 325 | 6719251 - Diblu pvc marimea 1 nii-1030-75 | buc | 130.000 | | | Depozit | 0.020 |
| 326 | 6719407 - Pafta | buc | 12.250 | | | Depozit | 0.000 |
| 327 | 6719477 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 20 MM | buc | 8.571 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 328 | 6719478 - Mufa polipropilena avind diametrul exterior 25 MM | buc | 5.455 | | | Depozit | 0.000 |
| 329 | 6719485 - Cot din polipropilena, avind diametrul 20 MM | buc | 20.571 | | | Depozit | 0.000 |
| 330 | 6719486 - Cot din polipropilena, avind diametrul 25 MM | buc | 11.236 | | | Depozit | 0.000 |
| 331 | 6719493 - Teu din polipropilena avind diametrul 20 MM | buc | 12.429 | | | Depozit | 0.000 |
| 332 | 6719494 - Teu din polipropilena avind diametrul 25 MM | buc | 20.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 333 | 6719515 - Reductie din polipropilena avind diametrul 25 MM | buc | 3.636 | | | Depozit | 0.000 |
| 334 | 67195341 - Cot baterie racord polipropilena D= 20 MM X 1/2 | buc | 23.571 | | | Depozit | 0.000 |
| 335 | 6719546 - Racord drept polipropilena D = 20 MM X 1/2 | buc | 5.143 | | | Depozit | 0.000 |
| 336 | 6719547 - Racord drept polipropilena D = 25 MM X 3/4 | buc | 15.455 | | | Depozit | 0.000 |
| 337 | 671957422 - Capac vas wc pentru pers disabilitati | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 338 | 6720949 - Diblu din pvc cu D = 8 MM | buc | 20.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 339 | 672101812 - Ramificatie egala, instal canal, poliprop ignif, D1/D2 = 110/110 | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 340 | 6721103 - Sifon pard, 1 iesire D50, 1 intrare D40 si capac prot | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 341 | 6729563 - Capac vas wc olympus alb | buc | 3.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 342 | 6829551 - Cutie tabla neagra 1,5 mm (pt.cofraje glisante) | kg | 44.000 | | | Depozit | 0.040 |
| 343 | 6832352 - Burghiu cu cap widia D = 8 MM | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 344 | 7106229 - Oxigen tehnic gazos | mc | 0.780 | | | Depozit | 0.010 |
| 345 | 7301142 - Alcool tehnic de 90 grd, mia-ni614-61 | l | 0.040 | | | Depozit | 0.000 |
| 346 | 7306116 - Borax cl.1 cont.minim 97% cal.II stas:7756/67 | kg | 0.150 | | | Depozit | 0.000 |
| 347 | 7306661 - Bumbac de sters | kg | 1.450 | | | Depozit | 0.000 |
| 348 | 7308164 - Carbura calciu tehnica (carbid) stas 102-63 | kg | 15.912 | | | Depozit | 0.020 |
| 349 | 7308308 - Carton ond.tip2 din hirt ambal.tip P 320G/mp,suluri 1M | mp | 0.120 | | | Depozit | 0.000 |
| 350 | 7309091 - Cilti de cinepa sort 3 stas 1715-60 | kg | 25.980 | | | Depozit | 0.030 |
| 351 | 7309326 - Carpe de sters, din bumbac de orice culoare | kg | 0.250 | | | Depozit | 0.000 |
| 352 | 7309431 - Clema din antigron, pt. fixare conductor cupru. | buc | 52.500 | | | Depozit | 0.010 |
| 353 | 7309663 - Clorura calciu tehnica tip C solutie 96% | kg | 1.170 | | | Depozit | 0.000 |
| 354 | 7312440 - Cutie cu eclisa de separatle simbol ces. | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 355 | 73139878 - Tablou TCT cf. sch. monofilara | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 356 | 73148141 - Rack date | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 357 | 7315778 - Decapant | kg | 0.456 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|---|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 358 | 7317191 - Diasil (prod.ignifug pe baza silicat sodiu) solutia a | kg | 165.600 | | | Depozit | 0.180 |
| 359 | 7317206 - Diasil (prod.ignifug pe baza silicat sodiu) solutia B | kg | 1,242.000 | | | Depozit | 1.370 |
| 360 | 7317232 - Dicloretan cs. 17/73 | kg | 0.105 | | | Depozit | 0.000 |
| 361 | 7318896 - Distribuitor semnal amplificatadapt.imped.cu 3 iesiri | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 362 | 7319280 - Doza pentru aparate pentru tuburi izolante usor protejate - aip | buc | 20.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 363 | 7319307 - Doza ramif.pt.tub.protej.tip. patrat | buc | 39.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 364 | 7319321 - Doza ramif.pt.tub.protej.tip. rotund | buc | 102.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 365 | 73220592 - Filtru pentru apa cu mufe filetate si cartus lavabil | buc | 1.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 366 | 7322835 - Freon | kg | 1.925 | | | Depozit | 0.020 |
| 367 | 7322926 - Fringhie -gudronata din fuior de cinepa | kg | 0.064 | | | Depozit | 0.000 |
| 368 | 7322940 - Fuior cinepa | kg | 0.200 | | | Depozit | 0.000 |
| 369 | 732434022 - Hidrant suprateran incendiu corp fonta DN 80, cu protectie la rupere | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.190 |
| 370 | 7324699 - Hartie de ziar 50g/mp stas 260-70 in suluri | kg | 0.105 | | | Depozit | 0.000 |
| 371 | 7324782 - Hartie kraft | mp | 190.476 | | | Depozit | 0.020 |
| 372 | 7325046 - Hartie absorbanta | KG | 2.085 | | | Depozit | 0.000 |
| 373 | 7327483 - Lignolineum | kg | 1.500 | | | Depozit | 0.000 |
| 374 | 7330399 - Mucava tip1 pasta bruna lemn 1400G/mp, satinata, coli | kg | 2.300 | | | Depozit | 0.000 |
| 375 | 7332752 - Pasta etansare pentru filete metalice | kg | 0.072 | | | Depozit | 0.000 |
| 376 | 7333872 - Pinza albita din bumbac 100 % de 82 cm latime | m | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 377 | 7334760 - Plasa din relon,dimensiunea 6X9m | buc | 2.300 | | | Depozit | 0.060 |
| 378 | 7335349 - Prelucrare cherestea la masini de tamplarie | ora | 1.856 | | | Depozit | 0.000 |
| 379 | 7335820 - Racord alama (niplu dublu) pentru tevi cupru cu dn 12 | buc | 7.200 | | | Depozit | 0.000 |
| 380 | 7335882 - Racord alama (niplu dublu) pentru tevi cupru cu dn 6 | buc | 6.300 | | | Depozit | 0.000 |
| 381 | 7336203 - Racord flexibil avand diametrul de 3/8 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.010 |
| 382 | 7336204 - Racord flexibil, avand diametrul de 1/2 | buc | 2.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 383 | 7343982 - Rumegus din lemn | kg | 0.702 | | | Depozit | 0.000 |
| 384 | 7344825 - Burghiu pentru metal D8 MM | buc | 0.120 | | | Depozit | 0.000 |
| 385 | 7345967 - Solutie unguenta | KG | 1.239 | | | Depozit | 0.000 |
| 386 | 7346788 - Suport centura legare la pamint 40x4 simbol s-47b | buc | 45.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 387 | 7355739 - Teu de racordare,din alama pentru tevi cupru 12X12X12 MM | buc | 2.400 | | | Depozit | 0.000 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|-----|--|---------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 388 | 7355753 - Teu de racordare,din alama pentru tevi cupru 6X6x6 MM | buc | 2.100 | | | Depozit | 0.000 |
| 389 | 7358286 - Zincarea la cald otel-bet.benzibare,profile,table ond. | dmp | 430.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 390 | 7399999 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 391 | 7800027 - Plasa din fibra de sticla | mp | 29.920 | | | Depozit | 0.000 |
| 392 | 7800787 - Polistiren extrudat gros 3 CM | mp | 15.708 | | | Depozit | 0.160 |
| 393 | 7800794 - Profil de colt | m | 14.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 394 | 7800795 - Profil picurator (pentru terasa) | m | 67.650 | | | Depozit | 0.010 |
| 395 | 7800857 - Amorsa pt. vopsea lavabila | kg | 14.445 | | | Depozit | 0.010 |
| 396 | 7801035 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 397 | 7801049 - Material marunt (Canepa fuior,ulei de in sicativat,grund miniu pb,etc.) | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 398 | 7801062 - Material marunt (Diblu lemn,ipsos,holtzsuruburi,sol lipit,degresant,etc.) | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 399 | 7801065 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 400 | 7801066 - Material marunt (diblu metalice etc.) | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 401 | 7811072 - Material marunt (cuie, ticling) | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 402 | 7819201 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 403 | 8000204 - Cofraj curb din panouri de placaj de 15 MM | mp | 11.380 | | | Depozit | 0.190 |
| 404 | 8000277 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 405 | 8006100338 - Solutie de etansare | KG | 0.160 | | | Depozit | 0.000 |
| 406 | 8006102460 - Chit carbadez a o nii 4750/61 rasini fenolice | KG | 0.064 | | | Depozit | 0.000 |
| 407 | 80067140922 - Cot pvc kg la 45 GR.d 110 | buc | 4.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 408 | 8006832390 - Burghiu cu cap widia D= 16 MM | BUCAT A | 8.000 | | | Depozit | 0.000 |
| 409 | 8008521045 - Banda hartie pt.rosturi placi gips carton 23M/rola | m | 276.760 | | | Depozit | 0.000 |
| 410 | 8008527017 - Placi gips-carton normale gkb 12.5MM 1200/2600 | mp | 166.056 | | | Depozit | 1.480 |
| 411 | 8008558117 - Tirant-tija cu bucla 1500 MM | buc | 211.640 | | | Depozit | 0.030 |
| 412 | 8521010 - Liant imbinare placi gips carton (5 Kg/sac) | kg | 48.840 | | | Depozit | 0.050 |
| 413 | 8535052 - Profil trasversal cd 60/0.6/4000 din otel galvanizat | m | 520.960 | | | Depozit | 0.290 |
| 414 | 8535055 - Profil fixare placi ud 2827/2.0/3000 - OL galvanizat | m | 146.520 | | | Depozit | 0.050 |
| 415 | 8558010 - Surub montaj autofiletant 25MM/1000 superrapid | buc | 2,767.600 | | | Depozit | 0.010 |
| 416 | 8558030 - Dibluri tub filetat K 6/35 - 100 +suruburi | buc | 293.040 | | | Depozit | 0.000 |
| 417 | 8558035 - Bolturi de ancoraj pt.tavane din beton armat 6X35 MM | buc | 211.640 | | | Depozit | 0.000 |
| 418 | 8558120 - Element de suspendare rapida pt. cd 60X27 | buc | 211.640 | | | Depozit | 0.010 |

| Nr. | Denumirea resursei materiale | U.M. | Consumul cuprins in oferta | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Furnizorul | Greutatea (tone) |
|------------------------|--|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 | 7 |
| 419 | 8558140 - Element de prindere in cruce pt. cd | buc | 374.440 | | | Depozit | 0.010 |
| 420 | 8558145 - Elem.de legatura pt.profil cd | buc | 73.260 | | | Depozit | 0.000 |
| 421 | 8566001 - Banda de etansare 30X3MM 30M/rola | m | 146.520 | | | Depozit | 0.000 |
| 422 | 8590277 - Material marunt | % | | | | Depozit | 0.000 |
| 423 | 9002609513 - Cochilie vata minerala villas DN89 G=30 caser folie al | m | 51.500 | | | Depozit | 0.070 |
| TOTAL Materiale | | | | | | Greutate | 211.33 |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ

Formular C7 Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

| Nr. | Denumirea meseriei | Consumul cu manopera - Om/ore - | Tarif mediu - Lei/ora - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Procent romani |
|-----|--|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |
| 1 | 10200 - Asfaltator | 0.991 | | | |
| 2 | 11000 - Betonist | 23.596 | | | |
| 3 | 11511 - Instalator electrician categoria I | 236.620 | | | |
| 4 | 11521 - Instalator electrician categoria a II-a | 56.560 | | | |
| 5 | 11531 - Instalator electrician categoria a III-a | 177.920 | | | |
| 6 | 11541 - Instalator electrician categoria a IV-a | 53.160 | | | |
| 7 | 11551 - Instalator electrician categoria a V-a | 17.390 | | | |
| 8 | 11611 - Instalator sanitar categoria I | 0.810 | | | |
| 9 | 11621 - Instalator sanitar categoria a II-a | 4.460 | | | |
| 10 | 11631 - Instalator sanitar categoria a III-a | 0.840 | | | |
| 11 | 11641 - Instalator sanitar categoria a IV-a | 1.200 | | | |
| 12 | 12011 - Instalator alimentare cu apa categoria I-a | 2.190 | | | |
| 13 | 12021 - Instalator alimentare cu apa categoria a II-a | 1.110 | | | |
| 14 | 12391 - Izolator lucrari speciale | 81.400 | | | |
| 15 | 13410 - Dulgher constructii | 478.549 | | | |
| 16 | 14100 - Electrician | 11.100 | | | |
| 17 | 14110 - Electrician aparataj electric | 0.330 | | | |
| 18 | 14160 - Electrician linii electrice aeriene | 4.544 | | | |
| 19 | 14300 - Electronist | 1.600 | | | |
| 20 | 15000 - Fierar beton | 0.785 | | | |
| 21 | 15110 - Finisor mase plastice | 203.310 | | | |
| 22 | 17110 - Instalator alimentare cu apa | 41.060 | | | |
| 23 | 17120 - Instalator de apa si canalizare | 44.000 | | | |
| 24 | 17130 - Instalator electrician | 71.880 | | | |
| 25 | 17140 - Instalator frigotehnist | 67.714 | | | |
| 26 | 17150 - Instalator incalzire + gaze | 37.850 | | | |
| 27 | 17160 - Instalator sanitar | 141.660 | | | |
| 28 | 17190 - Instalator ventilatorist | 131.850 | | | |
| 29 | 17300 - Ipsosar | 145.250 | | | |
| 30 | 17410 - Izolator hidrofug | 89.386 | | | |
| 31 | 17460 - Izolator termic | 522.914 | | | |
| 32 | 18120 - Lacatus mecanic | 67.270 | | | |
| 33 | 19621 - Sapatator categoria a II-a | 129.039 | | | |
| 34 | 19700 - Montator | 7.500 | | | |
| 35 | 19730 - Montator constructii metalice | 22.500 | | | |

| Nr. | Denumirea meseriei | Consumul cu manopera - Om/ore - | Tarif mediu - Lei/ora - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Procent romani |
|-----|--|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |
| 36 | 19740 - Montator conducte | 2.720 | | | |
| 37 | 19770 - Montator prefabricate beton | 43.830 | | | |
| 38 | 19900 - Mozaicar | 48.465 | | | |
| 39 | 19921 - Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a | 2.580 | | | |
| 40 | 19931 - Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a | 9.724 | | | |
| 41 | 20311 - Electrician post trafo categoria I | 12.645 | | | |
| 42 | 20321 - Electrician post trafo categoria a II-a | 0.354 | | | |
| 43 | 20331 - Electrician post trafo categoria a III-a | 3.933 | | | |
| 44 | 20341 - Electrician post trafo categoria a IV-a | 2.754 | | | |
| 45 | 20351 - Electrician post trafo categoria a V-a | 1.200 | | | |
| 46 | 20600 - Muncitor deservire | 370.280 | | | |
| 47 | 20640 - Muncitor deservire constructii masini | 0.000 | | | |
| 48 | 20650 - Muncitor de deservire pentru montajul in constructii | 443.576 | | | |
| 49 | 20660 - Muncitor deservire gipscarton | 40.700 | | | |
| 50 | 21031 - Electronist categoria a III-a | 5.600 | | | |
| 51 | 21100 - Muncitor necalificat | 1.200 | | | |
| 52 | 21721 - Lacatus montaj masini electrice categoria a II-a | 5.775 | | | |
| 53 | 21741 - Lacatus montaj masini electrice categoria a IV-a | 5.775 | | | |
| 54 | 221431 - Lacatus constructii metalice-b categoria a III-a | 0.200 | | | |
| 55 | 22721 - Sudor electric categoria a II-a | 8.925 | | | |
| 56 | 22731 - Sudor electric categoria a III-a | 0.300 | | | |
| 57 | 22741 - Sudor electric categoria a IV-a | 13.925 | | | |
| 58 | 24100 - Pavator | 40.434 | | | |
| 59 | 25021 - Montator conducte categoria a II-a | 15.000 | | | |
| 60 | 25031 - Montator conducte categoria a III-a | 12.424 | | | |
| 61 | 25041 - Montator conducte categoria a IV-a | 15.000 | | | |
| 62 | 25061 - Montator conducte categoria a VI-a | 12.424 | | | |
| 63 | 26100 - Sapator | 38.894 | | | |
| 64 | 26760 - Specialist montat gipscarton | 113.960 | | | |
| 65 | 27110 - Sudor electric | 11.700 | | | |
| 66 | 27130 - Sudor mase plastice | 7.760 | | | |
| 67 | 28100 - Tamplar | 48.460 | | | |
| 68 | 28400 - Tinichigiu | 11.895 | | | |
| 69 | 28420 - Tinichigiu sant | 93.190 | | | |
| 70 | 31000 - Zidar | 404.200 | | | |
| 71 | 31060 - Zidar tencuitor | 256.340 | | | |
| 72 | 31110 - Zugrav vopsitor | 313.920 | | | |
| | Ore Manopera | 5,298.400 | TOTAL | | |

| Nr. | Denumirea meseriei | Consumul cu manopera - Om/ore - | Tarif mediu - Lei/ora - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Procent romani |
|-----|--------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 | 5 |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
 Executant:
 Proiectant: RIOLIV SA
 Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
 SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ

Formular C8

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

| Nr. | Denumirea utilajului de constructii | Ore de functionare | Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora - | Valoarea (fara TVA) - Lei - |
|-----|--|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 |
| 1 | 1101 - Automacara cu brat cu zabrele 4,5-5,8 tf 1 schimb | 2.000 | | |
| 2 | 1105 - Macara pe pneuri cu brat cu zabrele 15,0-19,9 tf 1 schimb | 2.000 | | |
| 3 | 1124 - Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 KW 1 schimb | 1.628 | | |
| 4 | 1635 - Excavator pe senile, mot.termic,com.hidraulica 0,77-1,25MC | 0.060 | | |
| 5 | 1919 - Macara | 0.560 | | |
| 6 | 20000009 - Tirfor 1,5 tf | 0.390 | | |
| 7 | 20000360 - Aparat sudura autogena | 0.780 | | |
| 8 | 2302 - Grup electrogen mobil motor ardere interna pina la 10 kva | 0.180 | | |
| 9 | 2351 - Utilaj de ridicat pt. lucrari de finisaj | 1.070 | | |
| 10 | 2508 - Motocompr cu 2 ciocane de abataj 4,0-5,9 MC/min | 48.900 | | |
| 11 | 2509 - Motocompresor de aer,mobil,joasa pres.,debit 4-5,9MC/min | 0.400 | | |
| 12 | 2604 - Utilaj de ridicat | 1.000 | | |
| 13 | 2801 - Ciocan pneum(exclusiv consum aer) 8-15 Kg | 49.300 | | |
| 14 | 3000 - Aparat de sudura prin polifuziune si electrofuziune | 1.580 | | |
| 15 | 3005 - Convertizor de sudura(inclusiv cons energ electr.)15-28KW | 1.450 | | |
| 16 | 3006 - Grup termic de sudura 28-35KW | 0.768 | | |
| 17 | 3015 - Aparat de sudura pe -metoda electrofuziune | 0.180 | | |
| 18 | 3304 - Electropompa apa monoetaj.de joasa pres. 15-30 KW | 4.500 | | |
| 19 | 3546 - Autogreder pina la 175cp | 0.838 | | |
| 20 | 3706 - Betoniera cu amestec fortat, act.electric, 251-500 L | 1.200 | | |
| 21 | 3716 - Vibrator de interior pt.beton actionat,electric 0,9-1,5KW | 3.730 | | |
| 22 | 3817 - Malaxor actionat electric, pentru mortar, cu capacitate de 200 l | 1.670 | | |
| 23 | 4004 - Compactor autoprop.cu rulour.(valturi) pina la 12tf | 1.597 | | |
| 24 | 4005 - Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi),R8-14;de 14tf | 3.913 | | |
| 25 | 4008 - Compactor static autoprop.pe pneuri10,1-16tf | 0.101 | | |
| 26 | 4019 - Placa vibratoare cu motor ardere interna sub 10cp 650-700kgf | 0.520 | | |

| Nr. | Denumirea utilajului de constructii | Ore de functionare | Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora - | Valoarea (fara TVA) - Lei - |
|----------------------|---|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 = 2 X 3 |
| 27 | 4046 - Repartizator finisor mixturi asfaltice mot term. fara palpator 92cp | 0.101 | | |
| 28 | 4047 - Autogudronator 3500-3600L | 0.001 | | |
| 29 | 4058 - Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20KW | 5.000 | | |
| 30 | 4063 - Matura mecanica pe tractor 65cp | 0.003 | | |
| 31 | 4801 - Autolaborator pt. verificari elect.in centrale si statii pe auto de 2,5t | 10.000 | | |
| 32 | 4803 - Autolaborator mobil pt.verificari electrice pe auto 3t | 1.250 | | |
| 33 | 5603 - Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu M.a.J. pentru cantitati de 5-8 tone | 2.357 | | |
| 34 | 6702 - Macara de fereastră 0,15tf | 2.658 | | |
| 35 | 6753 - Automacara cu brat cu zabrele 10- 14,9tf | 2.405 | | |
| 36 | 7301 - Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 KW | 4.593 | | |
| 37 | 7602 - Aparat de tractiune (tirfor) pentru 1,5 tone forta | 2.400 | | |
| 38 | 7609 - Masina de gaurit electrica rotopercutanta D=35MM | 33.900 | | |
| 39 | 7682 - Arzator cu flacara | 2.000 | | |
| TOTAL Utilaje | | | | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: RIOLIV SA
Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ

Formular C9 Lista cuprinzand consumurile privind transporturile

| Nr. | Tipul de transport | Tone transportate | Km parcursi | Ore de functionare | Tariful unitar - Lei\ (Tone*Km | Valoarea - Lei - |
|------------------------|---|-------------------|-------------|--------------------|--------------------------------|------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 = 2 X 3 X 5 |
| 1 | 30300 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist. = 25 km | 20.160 | 25.000 | 0.620 | | |
| 2 | 888898 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 5 km. | 66.900 | 5.000 | 0.120 | | |
| 3 | 888899 - Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km | 16.200 | 5.000 | 0.120 | | |
| 4 | 8888938 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. | 57.680 | 25.000 | 0.620 | | |
| TOTAL Transport | | | | | | |

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: RIOLIV SA
Obiectivul: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC
SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ

Formular F4
Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

| Nr. | Denumirea | U.M. | Cantitatea | Pretul unitar (fara TVA) - Lei - | Valoarea (fara TVA) - Lei - | Nr. fisa tehnica |
|-----|-----------|------|------------|--|-----------------------------------|------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 = 3 X 4 | 6 |

| 2 Instalatii | | | | | | |
|------------------------|--|-----|-------|--|--|---|
| 1 | UNITATE MONOSPLIT SIST INVERTER 9000 BTU | buc | 3.000 | | | 1 |
| 2 | UNITATE MONOSPLIT SIST INVERTER 18000 BTU | buc | 1.000 | | | 2 |
| 3 | UNITATE MONOSPLIT SIST INVERTER 24000 BTU | buc | 1.000 | | | 3 |
| 4 | SISTEM FOTOVOLTAIC ON GRID COMPLET 5 KW | buc | 1.000 | | | 4 |
| 5 | BOILER ELECTRIC 30 L | buc | 1.000 | | | 5 |
| 6 | BOILER ELECTRIC 10 L | buc | 1.000 | | | 6 |
| 7 | CONVECTOR ELECTRIC DE PERETE | buc | 4.000 | | | 7 |
| 8 | VENTILATOR DE BAIE CU TIMER LA OPRIRE | buc | 4.000 | | | 8 |
| 9 | PDA pentru instalatie paratrasnet | buc | 1.000 | | | 9 |
| TOTAL 2 | | | | | | |

| 3 Utilitati in incinta | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-------|--|--|----|
| 1 | BAZIN VIDANJABIL10 MC | buc | 1.000 | | | 10 |
| TOTAL 3 | | | | | | |

| TOTAL Echipamente in REABILITARE ENERGETICA MODERATA A OBIECTIVULUI PUBLIC SCOALA GENERALA DIN LOC. CHIZENI COM. GILGAU JUD. SALAJ | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
|---|--|--|--|--|--|--|

BENEFICIAR

**PROIECTANT
RIOLIV SA**



Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: PROCATEL SERVIMPEX SRL
Obiectivul: PTh - AFTER SCHOOL CHIZENI
Obiectul: 1 AFTER SCHOOL

Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|---|--|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| Fisa tehnica nr. 1 UNITATE MONOSPLIT SIST INVERTER 9000 BTU | | | |
| | 1. Parametri tehnici si functionali Unitate de climatizare tip monosplit cu unitate externa+ unitate interna Capacitate termica 9000 Btu Tensiune de alimentare 230 V Sistem inverter de functionare Posibilitate de comanda prin wi-fi Automatizare si actionare prin telecomanda Kit montaj pana la 5 m inclus | | |
| | 2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Agreement tehnic CE | | |
| | 3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante ISO 9001 | | |
| | 4. Conditii de garantie si postgarantie Garantie minim 24 luni | | |
| | 5. Conditii cu caracter tehnic | | |

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 2

UNITATE MONOSPLIT SIST INVERTER 18000 BTU

1. Parametri tehnici si functionali

Unitate de climatizare tip monosplit cu unitate externa+ unitate interna

Capacitate termica 18000 Btu

Tensiune de alimentare 230 V

Sistem inverter de functionare

Posibilitate de comanda prin wi-fi

Automatizare si actionare prin telecomanda

Kit montaj pana la 5 m inclus

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agreement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minim 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 3

UNITATE MONOSPLIT SIST INVERTER 24000 BTU

1. Parametri tehnici si functionali

Unitate de climatizare tip monosplit cu unitate externa+ unitate interna

Capacitate termica 24000 Btu

Tensiune de alimentare 230 V

Sistem inverter de functionare

Posibilitate de comanda prin wi-fi

Automatizare si actionare prin telecomanda

Kit montaj pana la 5 m inclus

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agreement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minim 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 4

SISTEM FOTOVOLTAIC ON GRID COMPLET 5 KW

1. Parametri tehnici si functionali

SISTEM FOTOVOLTAIC COMPLET cu puterea de 5 kW, trifazat, compus din:

- Panou fotovoltaic monocristalin, cu puterea de 425 W - 13 buc
- Invertor trifazat Sun2000-5KTL-M1 - 1 buc
- Power meter trifazat DTSU666-H - 1 buc
- Tablou electric pentru conexiuni - 1 buc
- Separator sigurante fuzibile 1000V - 4 buc
- Separator sigurante fuzibile DC 1000V - 4 buc
- Intreruptor automat 4P 16A 6kA - 1 buc
- Conector panouri fotovoltaice - 2 seturi
- sistem mecanic de fixare pe acoperis a panourilor fotovoltaice

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agreement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie:

- invertor si aparataj - minim 24 luni
- panouri fotovoltaice - minim 10 ani

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 5
BOILER ELECTRIC 30 L

1. Parametri tehnici si functionali

Boiler electric pentru preparare apa calda menajera:

- capacitate: 30 litri
- putere: 1500 W
- temperatura maxima de lucru: 75 oC
- presiune maxima de lucru: 8 bar
- alimentare electrica: 230 V / 50 Hz
- anod magneziu, termostat
- montaj vertical

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agrement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

GARANTIE MINIM 24 LUNI

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 6
BOILER ELECTRIC 10 L

1. Parametri tehnici si functionali

Boiler electric pentru preparare apa calda menajera:

- capacitate: 10 litri
- putere: 1500 W
- temperatura maxima de lucru: 65 oC
- presiune maxima de lucru: 6 bar
- alimentare electrica: 230 V / 50 Hz
- anod magneziu, termostat
- montaj sub lavoar

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agrement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minim 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 7
CONVECTOR ELECTRIC DE PERETE

1. Parametri tehnici si functionali

Convector electric:

- putere: 500 W
- clasa de protectie IP24
- alimentare electrica: 230 V / 50 Hz
- protectie anti-inghet
- protectie la supraincalzire
- montaj pe perete

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agrement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minim 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 8
VENTILATOR DE BAIE CU TIMER LA OPRIRE

1. Parametri tehnici si functionali

Ventilator axial de baie cu:

- debit aer 180 mc/h
- diametru de racord: 125 mm
- presiune disponibila: 42 Pa
- putere: 10 W
- temporizare la oprire: minim 2 minute
- tensiune de alimentare: Un=230 Vca
- clapeta antiretur

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare

Agreement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minim 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|-----|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Fisa tehnica nr. 9
PDA pentru instalatie paratrasnet

1. Parametri tehnici si functionali

Dispozitiv paratrasnet PDA cu:
- raza de protectie la sol minim 49 m
- montaj PDA pe catarg si stalp metalic la 10 m inaltime de la sol
- timp de descarcare în avans dT = minim 10µs

2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta în exploatare

Agrement tehnic CE

3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante

ISO 9001

4. Conditii de garantie si postgarantie

Garantie minim 24 luni

5. Conditii cu caracter tehnic

Sef proiect

Proiectant



Proiectant general: RIOLIV S.A.

Beneficiar: COMUNA GALGAU
Executant:
Proiectant: PROCATEL SERVIMPEX SRL
Obiectivul: PTh - AFTER SCHOOL CHIZENI
Obiectul: 2 UTILITATI IN INCINTA

Formular F5 Fisele tehnice pentru echipamente

| Nr. | Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini | Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini | Furnizor/ Producator |
|---|---|---|-------------------------|
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| Fisa tehnica nr. 10 BAZIN VIDANJABIL10 MC | | | |
| | 1. Parametri tehnici si functionali BAZIN VIDANJABIL cu caracteristicile: - Volum bazin 10 mc - Material constructie: polipropilena, pvc, polietilena sau fibre de sticla armate cu rasini sintetice - rezervor etans pentru montare in sistem subteran - Gura de acces pentru curatare - Aerisitor pentru degajare gaze | | |
| | 2. Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare Agrement tehnic CE | | |
| | 3. Conditii privind conformitatea cu standardele relevante ISO 9001 | | |
| | 4. Conditii de garantie si postgarantie Garantie minim 10 ani | | |
| | 5. Conditii cu caracter tehnic | | |

Sef proiect**Proiectant**



| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|--|----------------------|--|-----------------|--|--------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: R07301523, J12/1564/1995 | | BENEFICIAR: COMUNA GÂLGĂU Adresa: sat Gâlgău, comuna Gâlgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | <i>[Signature]</i> | SCARA 1:5000 | Reabilitare moderata a obiectivului de investitii scoala primara cu functiunea de after-school, localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gâlgău, județul Sălaj | FAZA P.T. |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | <i>[Signature]</i> | | | PR. NR. 04/2023 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | <i>[Signature]</i> | DATA 2023 | | CĂT. IMP. "C" |
| DESENAT | ING. POPA LIVIU | <i>[Signature]</i> | | | NR. PL. A.01 |
| PLAN DE INCADRARE | | | | | |

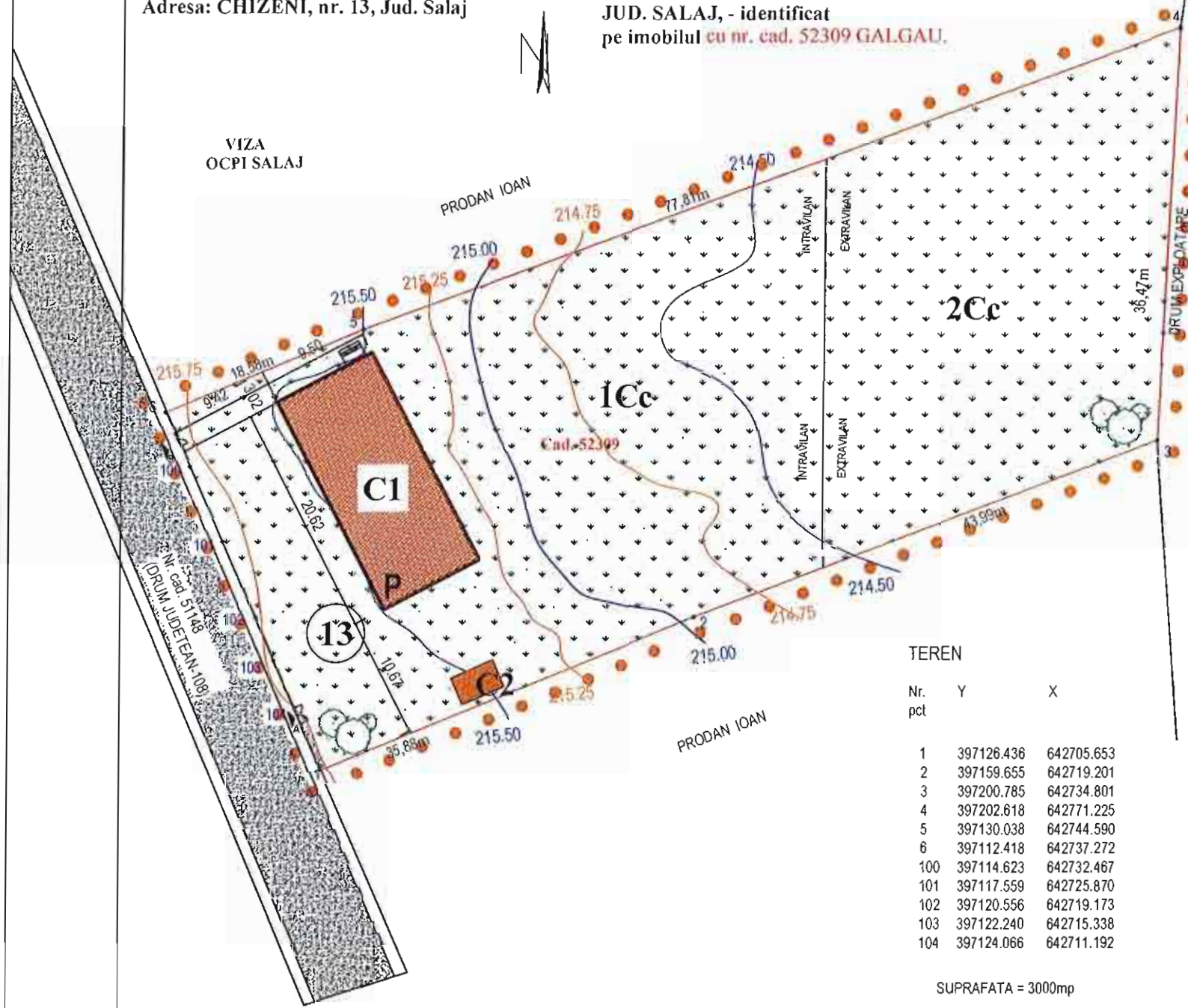
PLAN TOPOGRAFIC

intravilan
scara 1:500

Județul Sălaj
Teritoriul administrativ: GALGAU
Teritoriul cadastral: CAPALNA
Cod SIRUTA:141134
Adresa: CHIZENI, nr. 13, Jud. Salaj

NOTA
- Plan topografic - întocmit în scopul:
REABILITARE SCOALA si IMPREJMUIRE din
sat CHIZENI, NR. 13, COMUNA GALGAU,
JUD. SALAJ, - identificat
pe imobilul cu nr. cad. 52309 GALGAU.

VIZA
OCPI SALAJ



TEREN

| Nr. pct | Y | X |
|---------|------------|------------|
| 1 | 397126.436 | 642705.653 |
| 2 | 397159.655 | 642719.201 |
| 3 | 397200.785 | 642734.801 |
| 4 | 397202.618 | 642771.225 |
| 5 | 397130.038 | 642744.590 |
| 6 | 397112.418 | 642737.272 |
| 100 | 397114.623 | 642732.467 |
| 101 | 397117.559 | 642725.870 |
| 102 | 397120.556 | 642719.173 |
| 103 | 397122.240 | 642715.338 |
| 104 | 397124.066 | 642711.192 |

SUPRAFATA = 3000mp

SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI

| ACTUALĂ | | | | | |
|----------|----------|-----------|------------|--|---------------|
| Nr. C.F. | Nr. cad. | SUPR. act | SUPR. măs. | DESCRIERE | PROPRIETARI |
| 52309 | 52309 | 3000 | 3000 | Teren intravilan -extravilan cu Scoala Gimnaziala Chizeni si anexa | COMUNA GALGAU |

LEGENDĂ

— LINI DE COTĂ

76 Nr. punct
215.04 Cota

C1 Scoala
C2 Anexa

Data: 12.07.2022

Intocmit:
Ing.
BORA LIVIU

PARAMETRII TERENULUI:

S teren = 3000,00 mp
S c existent = 195,90 mp
S d existent = 195,90 mp

POT existent = 6,53 %

CUT existent = 0.065
Regim de înaltime ex.

S spatii verzi = 2800,00 m
S pavaj = 4,50 mp

Categoria de importanta C
Zona seismica ; a_g=0,10g; T_c=0,70s

LEGENDA

| | | | |
|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | constructii existente | | constructie studziata |
| | incinta studziata | | strazi |
| | A acces auto | | gazon |
| | B acces pietonal | | vegetatie medie |



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|---------------------|---|-----------------------------|--|--|---|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com, Tel. 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L., Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sal Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140. Jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182. tel/fax: 0260 647250 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | Reabilitare moderată a obiectivului de investitie școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | FAZA P.T. |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | 1:50 | | PR. NR. 4/2023 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | 2022 | CAT. IMP. "C" |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | NR. PL. A.02 |

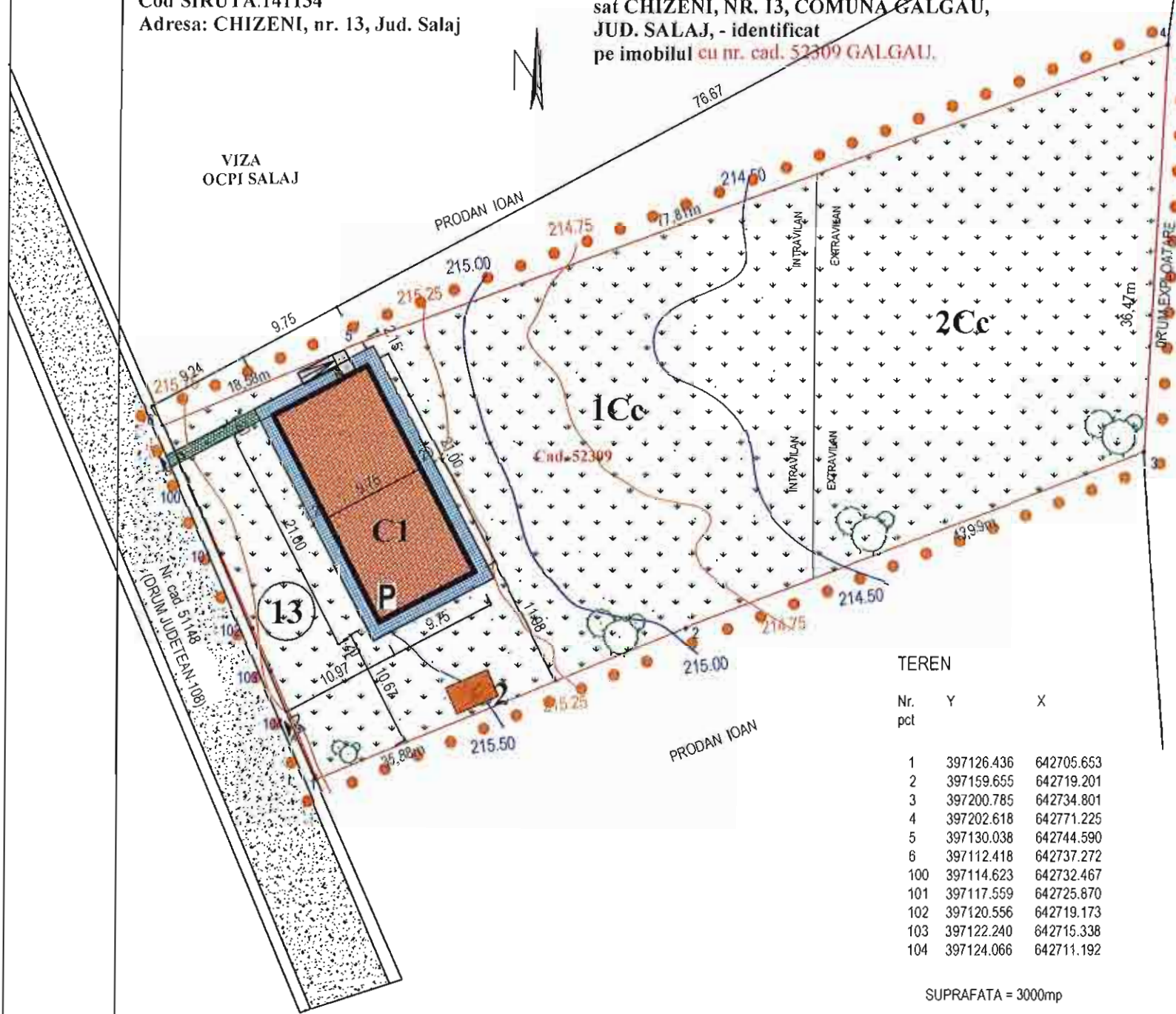
PLAN TOPOGRAFIC

Județul Sălaj
 Teritoriul administrativ: GALGAU
 Teritoriul cadastral: CAPALNA
 Cod SIRUTA:141134
 Adresa: CHIZENI, nr. 13, Jud. Salaj

NOTA
 - Plan topografic - întocmit în scopul:
REABILITARE SCOALA si IMPREJMUIRE din
 sat CHIZENI, NR. 13, COMUNA GALGAU,
 JUD. SALAJ, - identificat
 pe imobilul cu nr. cad. 52309 GALGAU.

intravilan
 scara 1:500

VIZA
 OCPI SALAJ



TEREN

| Nr. pct | Y | X |
|---------|------------|------------|
| 1 | 397126.436 | 642705.653 |
| 2 | 397159.655 | 642719.201 |
| 3 | 397200.785 | 642734.801 |
| 4 | 397202.618 | 642771.225 |
| 5 | 397130.038 | 642744.590 |
| 6 | 397112.418 | 642737.272 |
| 100 | 397114.623 | 642732.467 |
| 101 | 397117.559 | 642725.870 |
| 102 | 397120.556 | 642719.173 |
| 103 | 397122.240 | 642715.338 |
| 104 | 397124.066 | 642711.192 |

SUPRAFATA = 3000mp

LEGENDĂ
 - LINIILE DE COTA
 75 Nr. punct
 215.54 Cota

C1 Scoala
 C2 Anexa

Data: 12.07.2022

Intocmit:
 Ing.
 BORA LIVIU

SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI

| ACTUALĂ | | | | | |
|----------|----------|-----------|------------|--|---------------|
| Nr. C.F. | Nr. cad. | SUPR. act | SUPR. măs. | DESCRIERE | PROPRIETARI |
| 52309 | 52309 | 3000 | 3000 | Teren intravilan -extravilan cu Scoala Gimnaziala Chizeni si anexa | COMUNA GALGAU |

PARAMETRII TERENULUI:

S teren = 3000,00 mp
 S c existent = 195,00 mp
 S c propus = 204,75 mp
 S d existent = 195,00 mp
 S d propus = 204,75 mp
 POT existent = 6,5 %
 POT propus = 6,8 %
 CUT existent = 0,065
 CUT propus = 0,068
 Regim de inaltime ex. P
 Regim de inaltime prop. P

S spatii verzi = 2700,00 mp
 S pavaj = 98,00 mp
 H cornisa = 3,50 m
 H coama = 6,70 m
 Categoria de importanta C
 Zona seismica ; a_g=0,10g; T_c=0,70s



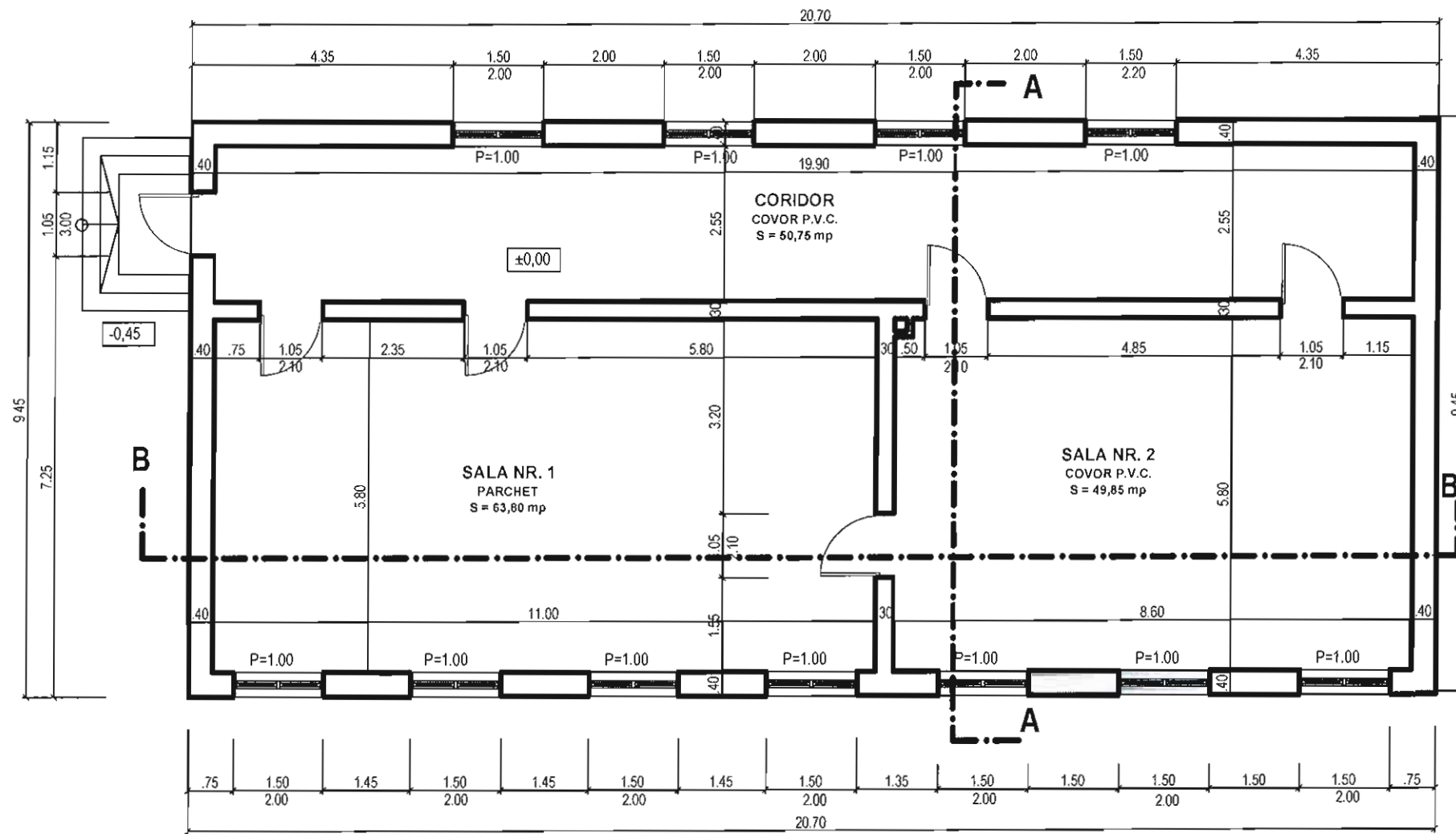
LEGENDA

| | | | |
|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | constructii existente | | constructie studziata |
| | trotuar | | strazi |
| | incinta studziata | | gazon |
| | acces auto | | vegetatie joasa |
| | acces pietonal | | vegetatie medie |
| | dale inierbate | | |



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|-----------------------------|--|-----------|-------------|--|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/2564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:500 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2022 | | NR. PL. A.03 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |



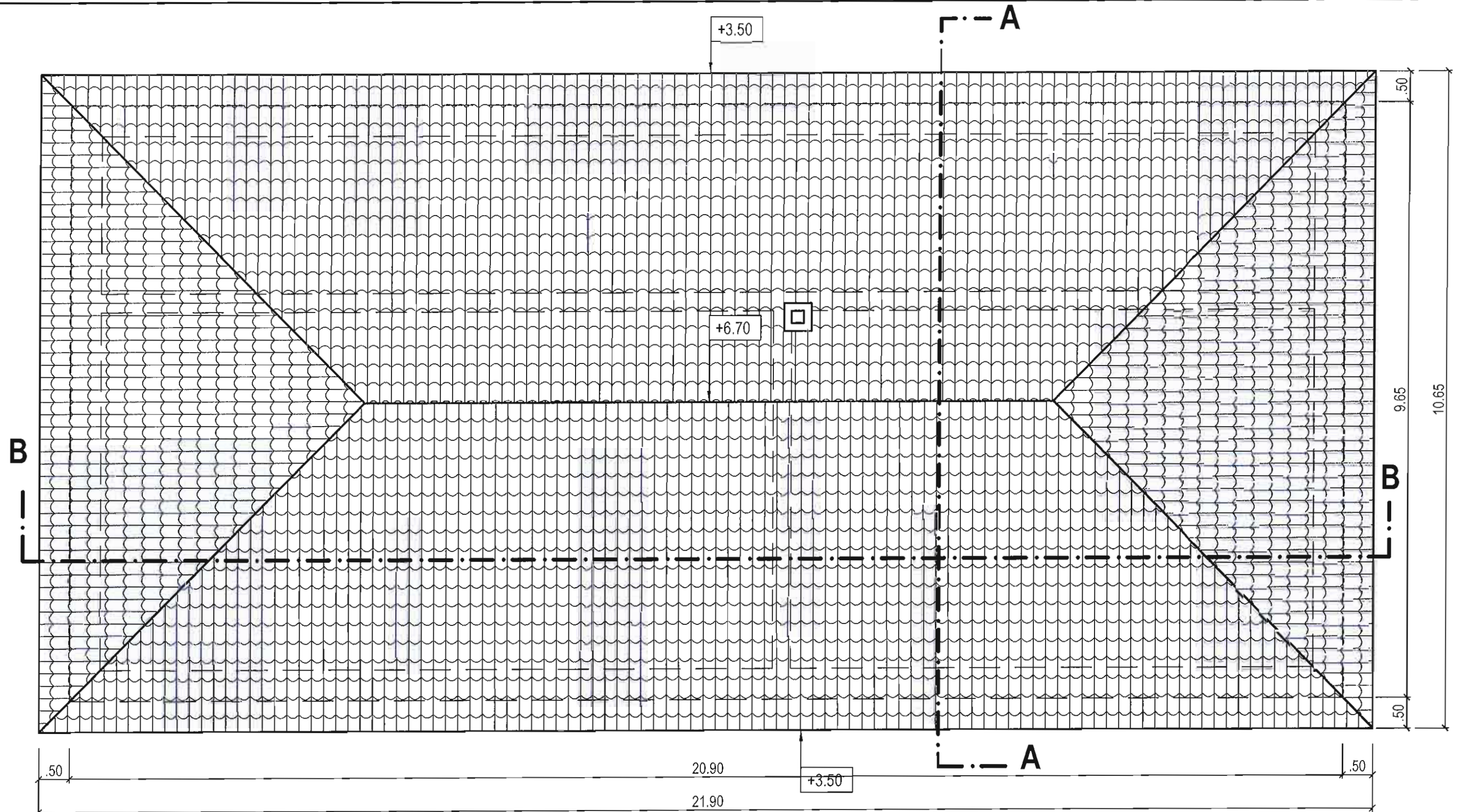
| LISTA INCAPERI | | | |
|---------------------|-----------------|-----------|-----------|
| NUME INCAPERE | SUPRAFATA UTILA | PERIMETRU | VOLUM |
| SALA DE CLASA NR. 1 | 63,80 mp | 33,60 m | 223,30 mc |
| SALA DE CLASA NR. 2 | 49,85 mp | 28,80 m | 174,48 mc |
| CORIDOR | 50,85 mp | 44,90 m | 177,98 mc |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Sc = 196,00 mp
 Sd = 196,00 mp
 Su = 164,40 mp
 H cornisa = 3,50 m
 H coama = 6,70 m
 V util = 520,08 mc



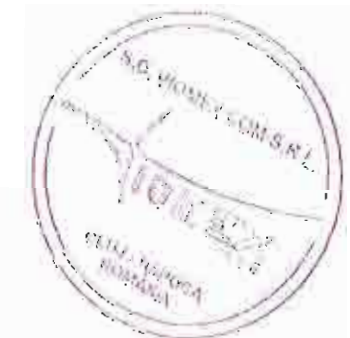
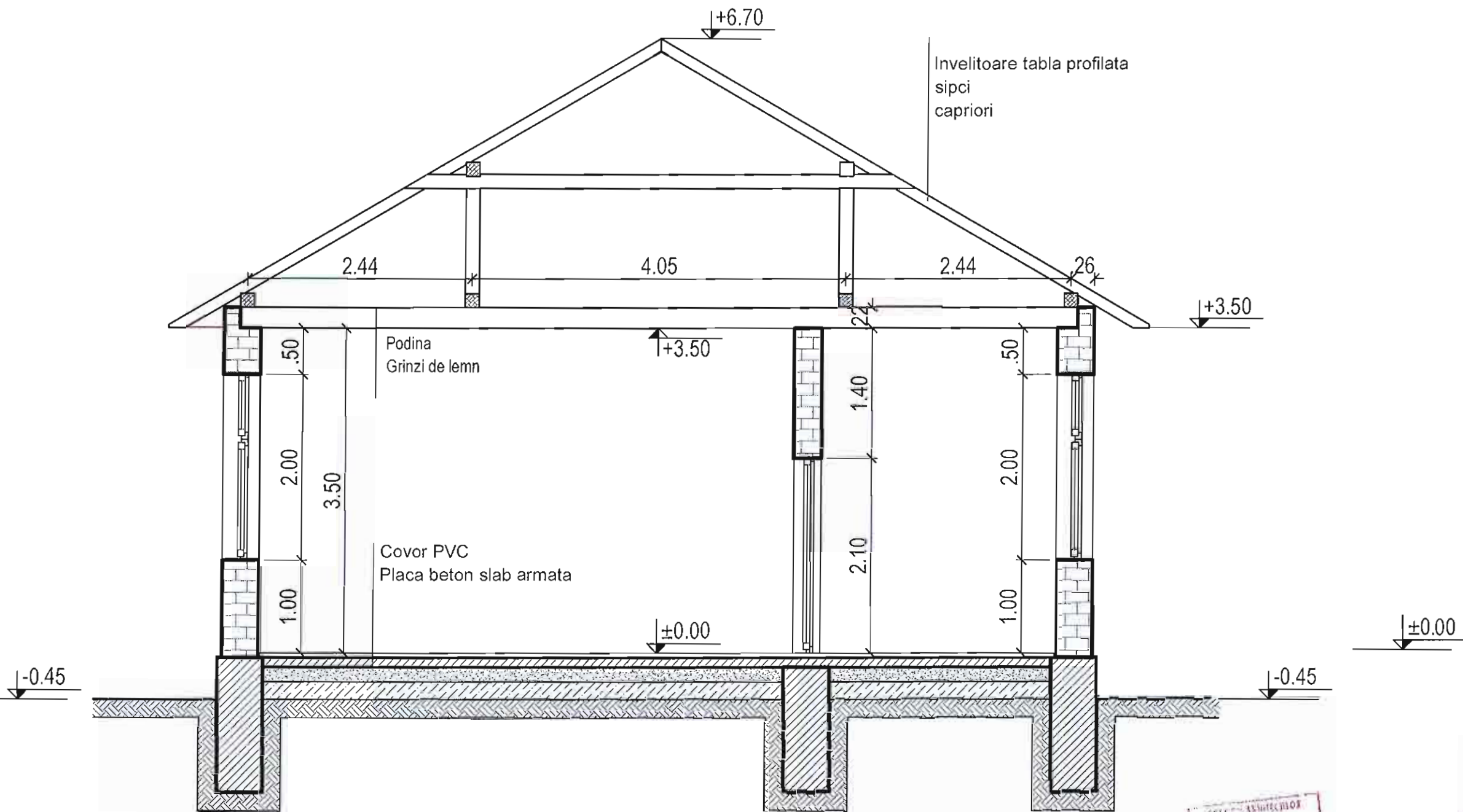
CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref / expertiza |
|-----------------------------|------------------------|-----------|---------|---------|-----------------|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU | | | | FAZA P.T. |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | | | PR. NR. 04/2023 |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | | | CAT. IMP. "C" |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | NR. PL. |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | A.04 |
| SCARA | 1:50 | | | | |
| DATA | 2023 | | | | |
| PLAN PARTER-EXISTENT | | | | | |



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref / expertiza |
|---|---|--|---------------|--|------------------|
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samulei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12(1584/1995 | BENEFICIAR: COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | FAZA P.T. | PR. NR. 04/2023 | CAT. IMP. "C" |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderata a obiectivului de investitie scoală primară cu funcțiunea de after-school, in localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | NR. PL. A.05 |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2023 | PLAN INVELITOARE-EXISTENT | |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |

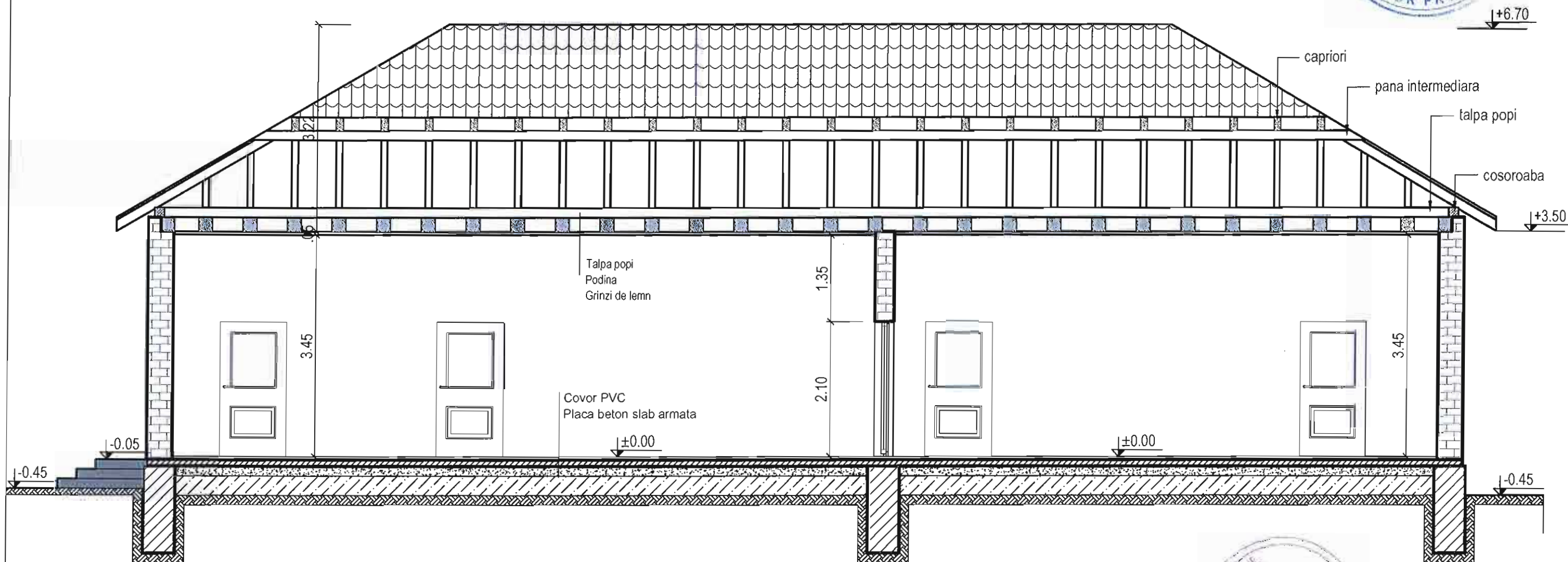


PROIECTANT DE SPECIALITATE
 S.C. VIOMEX COM S.R.L.
 Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai,
 nr. 251, jud. Cluj
 CUI: RO7301523, J1215641995



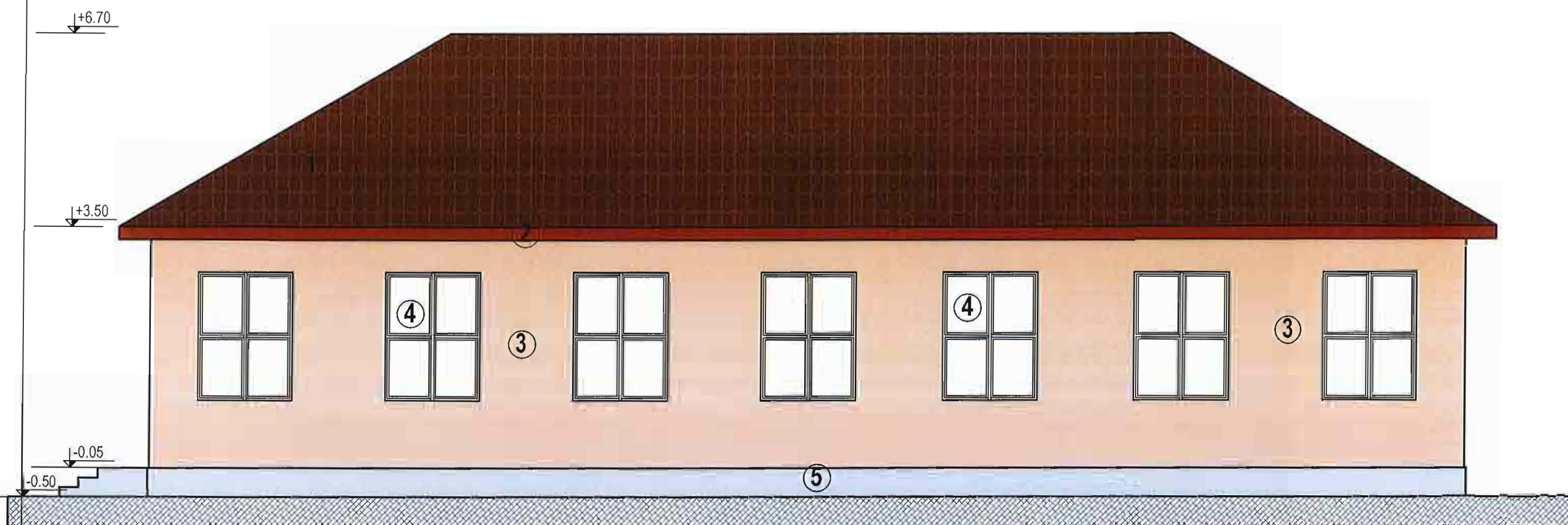
CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ experiza | |
|---|----------------------|---|-----------|--|--|-----------------|-------------------------|
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 251, jud. Cluj CUI: RO7301523, J1215641995 | | BENEFICIAR: COMUNA GALGAU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Salaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | FAZA P.T. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, in localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Salaj | | |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | | DATA 2023 | CAT. IMP. "C" | | |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | SECTIONEA A-A - EXISTENT | | NR. PL. A.06 | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | | | |



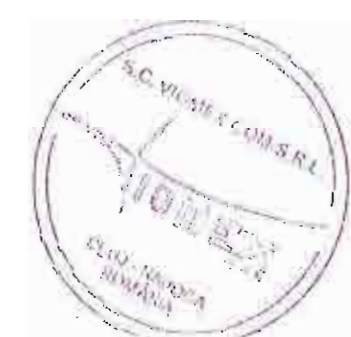
CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerința | Referat | ref / expertiza |
|---|---|--|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail:rioliv@yahoo.com Tel: 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samulei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1664/1995 | BENEFICIAR: COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 | SCARA 1:50 DATA 2023 | CAT. IMP. "C" NR. PL. A.07 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | | | |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | | | |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |
| Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | | | | | SECTIUNEA B-B - EXISTENT |



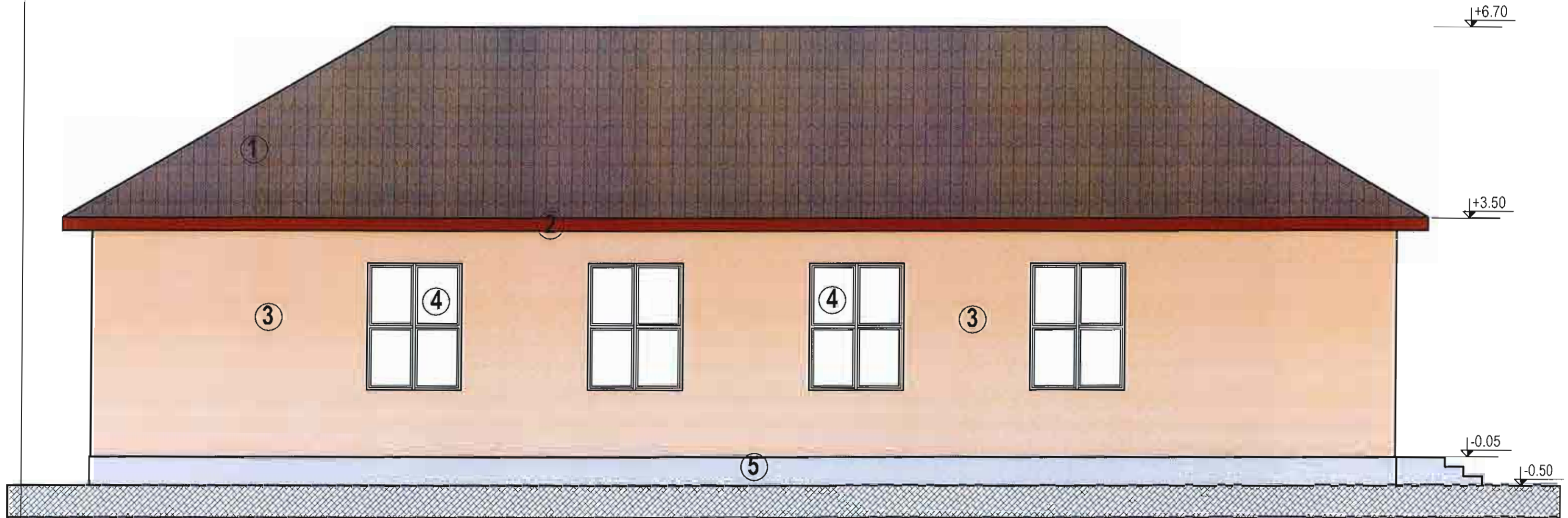
LEGENDA

1. INVELITOARE DIN TABLA PROFILATA GRI
2. PAZIE LEMN MARO
3. TENCUIELI OBISNUITE ORANGE
4. TAMPLARIE LEMN
5. SOCLU TENCUIELI OBISNUITE GRI



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|---------------------|---|-----------------------------|--|--|---|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com, Tel. 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuil Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/19564/1995 | BENEFICIAR: | COMUNA GALGAU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | 1:50 | | CAT. IMP. "C" |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | | NR. PL. A.08 |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | 2023 | FATADA SUD-VEST - EXISTENT | |



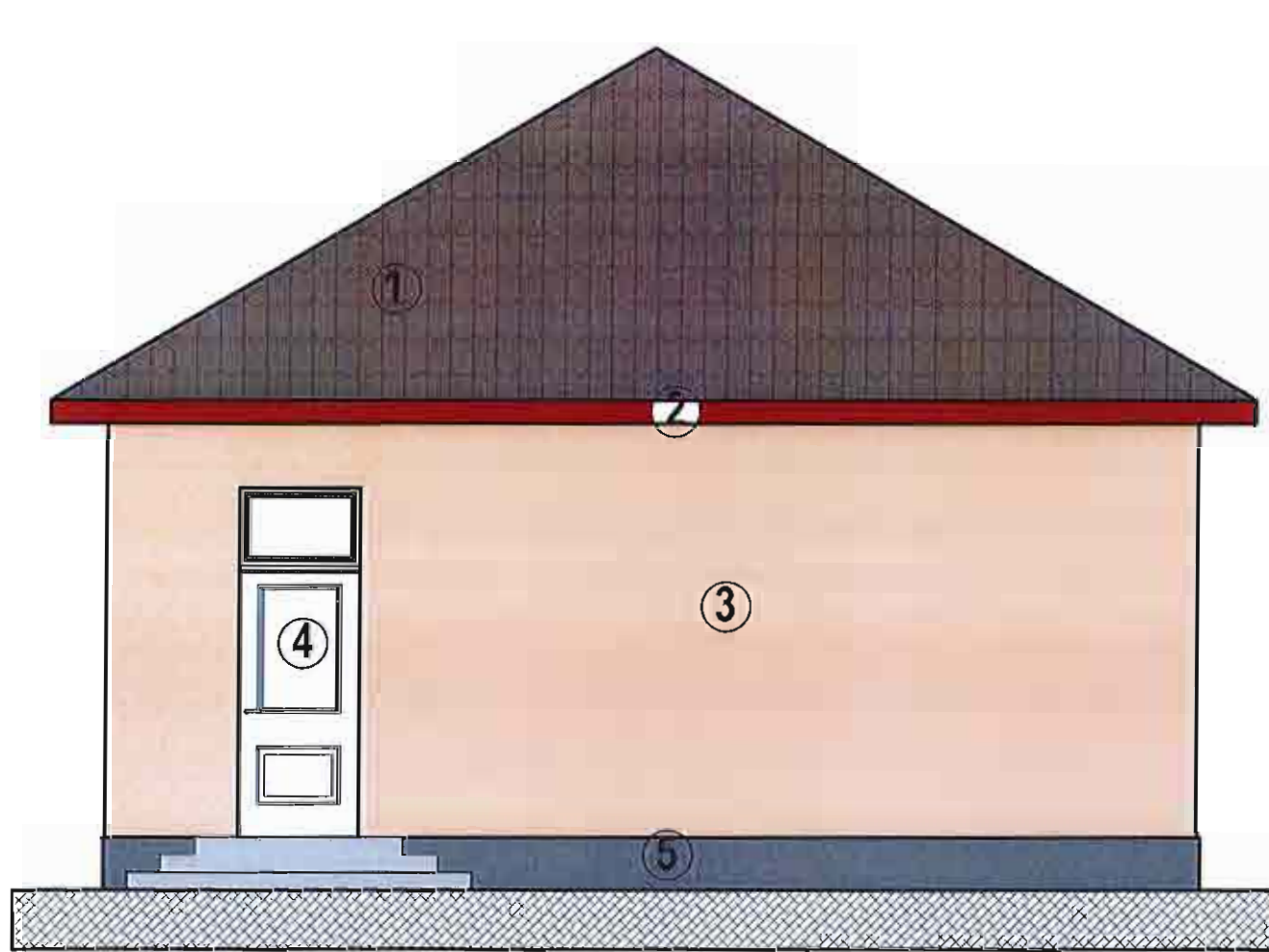
LEGENDA

1. INVELITOARE DIN TABLA PROFILATA GRI
2. PAZIE LEMN MARO
3. TENCUIELI OBISNUITE ORANGE
4. TAMPLARIE LEMN
5. SOCLU TENCUIELI OBISNUITE GRI

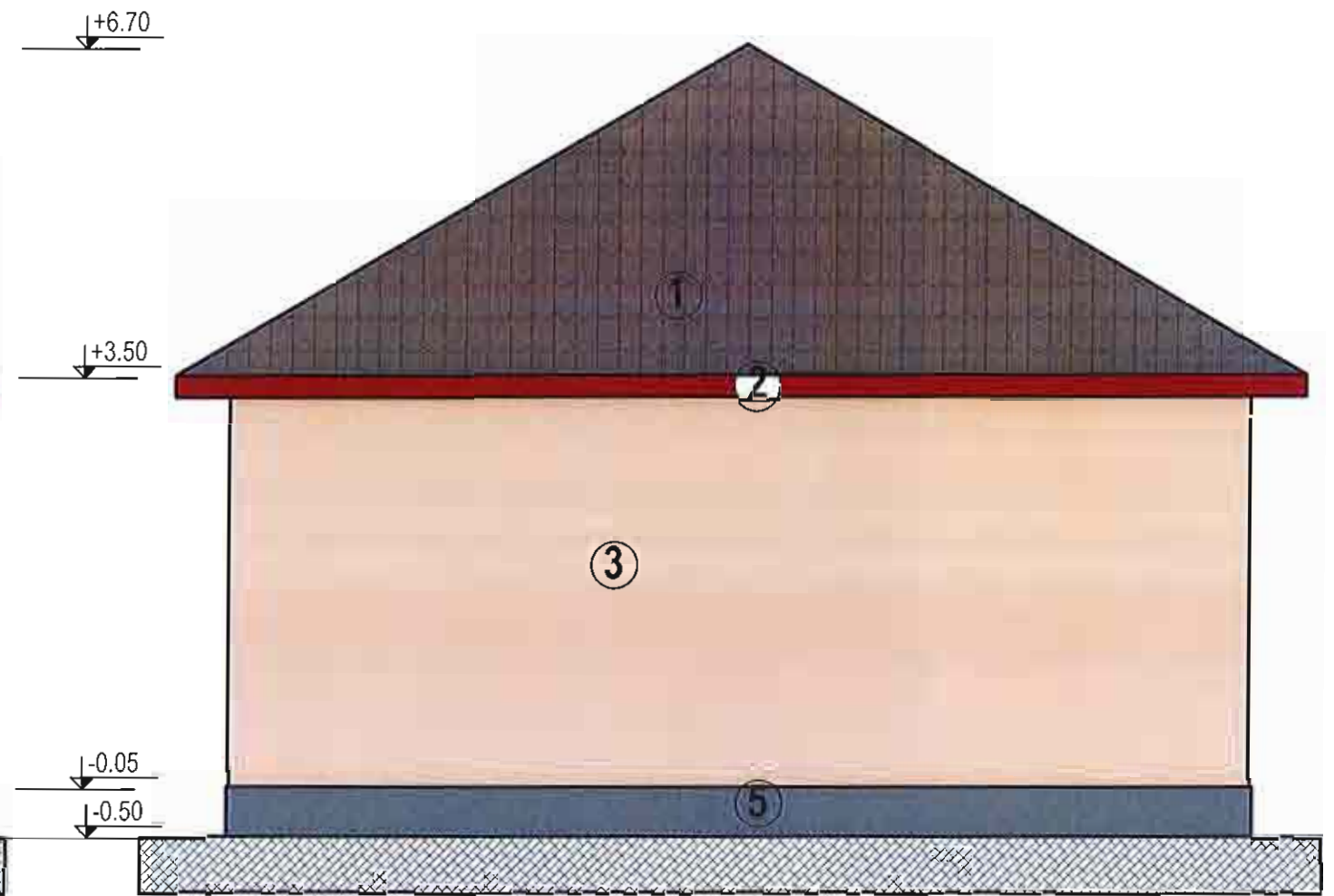


CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| Nume | | Semnatura | Ceștia | Referat | ref./expertiza |
|--|----------------------|--|--------|--|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com, Tel: 0724094572 | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: R07301523, J12/1564/1995 | | BENEFICIAR: COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | 1:50 | | CAT. IMP. "C" |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | | NR. PL. A.09 |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | 2023 | FATADA NORD-EST - EXISTENT | |



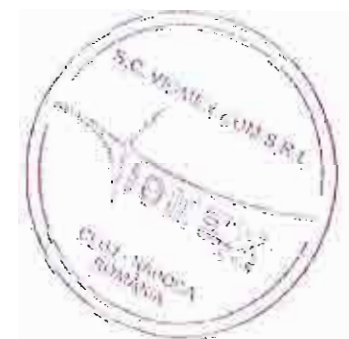
FATADA NORD-VEST



FATADA SUD-EST

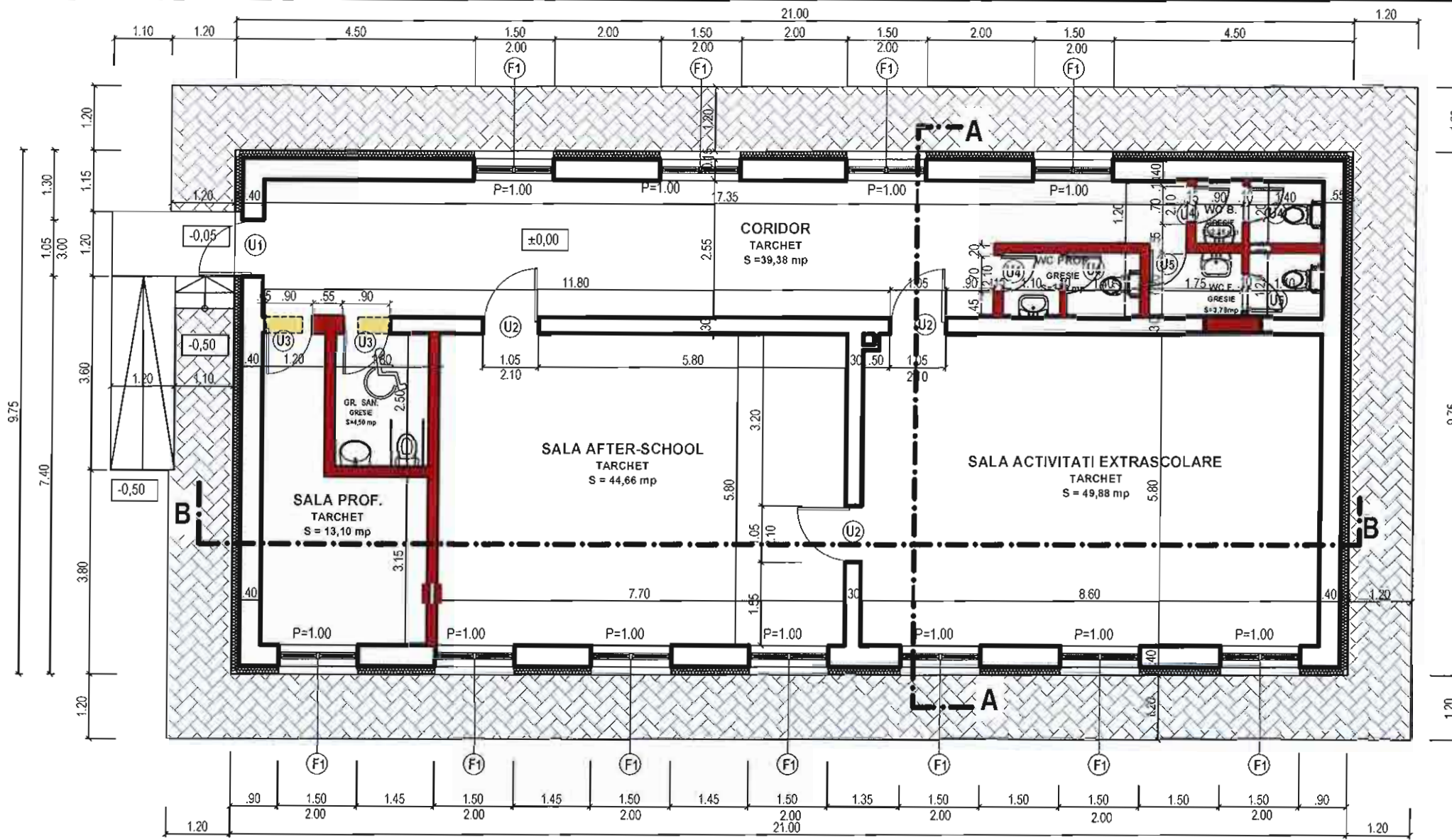
LEGENDA

1. INVELITOARE DIN TABLA PROFILATA GRI
2. PAZIE LEMN MARO
3. TENCUIELI OBISNUITE ORANGE
4. TAMPLARIE LEMN
5. SOCLU TENCUIELI OBISNUITE GRI



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|---------------------|---|-----------------------------|--|--|---|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_ly@yahoo.com Tel: 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samulei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | BENEFICIAR: | COMUNA GÂLGĂU Adresa: sat Gâlgău, comuna Gâlgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții scoală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gâlgău, județul Sălaj | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | 1:50 | | CAT. IMP. "C" |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | | NR. PL. |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | 2023 | FATADE - EXISTENT | A.10 |



| LISTA INCAPERI | | | |
|------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| NUME INCAPERE | SUPRAFATA UTILA | PERIMETRU | VOLUM |
| SALA AFTER-SCHOOL | 44,66 mp | 27,00 m | 156,30 mc |
| SALA ACTIVITATI EXTRA | 49,88 mp | 28,80 m | 174,58 mc |
| SALA PROFESORALA | 13,10 mp | 17,90 m | 45,85 mc |
| CORIDOR | 39,38 mp | 39,80 m | 137,83 mc |
| GRUP SANITAR FETE | 3,78 mp | 11,10 m | 13,23 mc |
| GRUP SANITAR BAIETI | 2,78 mp | 9,40 m | 9,66 mc |
| GRUP SANITAR H | 4,50 mp | 8,60 m | 15,75 mc |
| GRUP SANITAR PROFESORI | 3,00 mp | 9,80 m | 10,05 mc |

- LEGENDA**
- ZIDARIE CARAMIDA DE EXTERIOR EXISTENTA+ TERMOIZOLATIE VATA BAZALTICA 15 cm PROPUSA
 - PERETE GIPSCARTON DE INTERIOR PROPUS
 - ZIDARIE CARAMIDA DE INTERIOR EXISTENTA
 - ZIDARIE CARE SE DEMOLEAZA
 - TROTUAR DE GARDA
 - TAMPLARIE PVC CU 5 CAMERE SI GEAM TERMOPAN CU 3 FOI DE STICLA PROPUS

NOTA :
 Pregatirea peretilor exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant :
 • stratul suport trebuie sa fie curat, uscat si fara pele de grasime
 • suprafetele cu impuritati sau cu substante de separare utilizate si umete de mortar se vor inlatura in totalitate
 • vopselele si tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor inlatura
 • se vor repara cavitatile si micile imperfectiuni ale stratului suport-tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curata de substante solide si se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli
 • daca exista zone ale socurilor cu defecte ale betonului si cu armaturi vizibile, acestea se vor trata astfel :
 • se va curata betonul desprins si se vor indeparta zonele afectate
 • se vor curata bine armaturile cu peria de saramasi se vor pasiva
 • armaturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor inlocui
 • se va reprofilat suprafata cu mortar de reprofilare cu contractii reduse
 Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie
 Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratilor la infrastructura cladirii
 Montarea unui cordon de bitum intre soclul cladirii (in urma termoizolarii acesteia) si trotuarul reparat

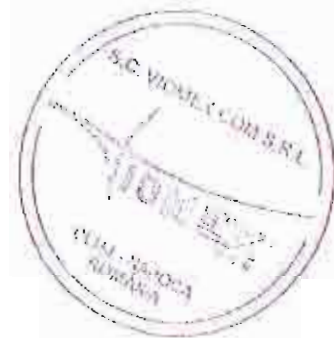
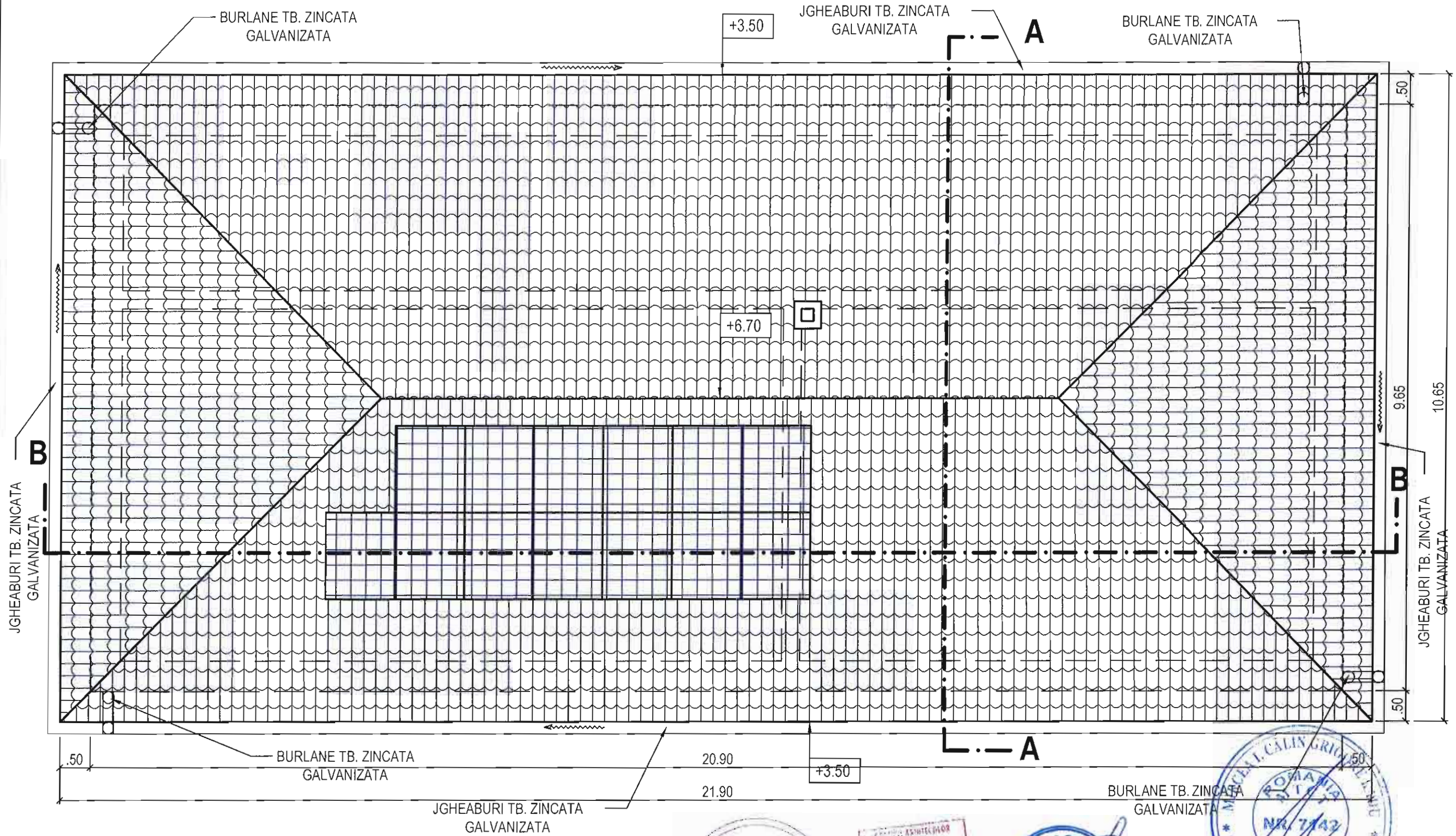
NOTA :
 Lucrarile de termoizolatie sunt urmatoarele :
 • Izolarea termica a partii opace a fatadelor cu vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, cu o grosime de 15 cm.
 • Izolarea termica a soclului cladirii cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat ignifugat) cu grosime de 8 cm.
 • Izolarea termica a spateilor golurilor exterioare de ferestre si usi cu sistem termoizolant exterior polistiren extrudat ignifugat cu o grosime de 3 cm.
 • Inlocuirea tamplariei exterioare , inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta din PVC cu geam termopan
 • Termoizolarea planseului de la ultimul nivel cu sistem termoizolant (vata minerala tip plapuma) cu o grosime de 30 cm.

NOTA :
 • Plansele se vor citi impreuna cu documentatia/plansele de structura
 • Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor indeparta fata de perete toate conductele si cablurile de telecomunicatii, internet, cablu TV, etc.
 • Ulterior acestea se vor repositiona si se vor introduce in cladire printr-o zona special amenajata. In cazul in care acest lucru nu este posibil cablurile si conductele de vor poza in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant



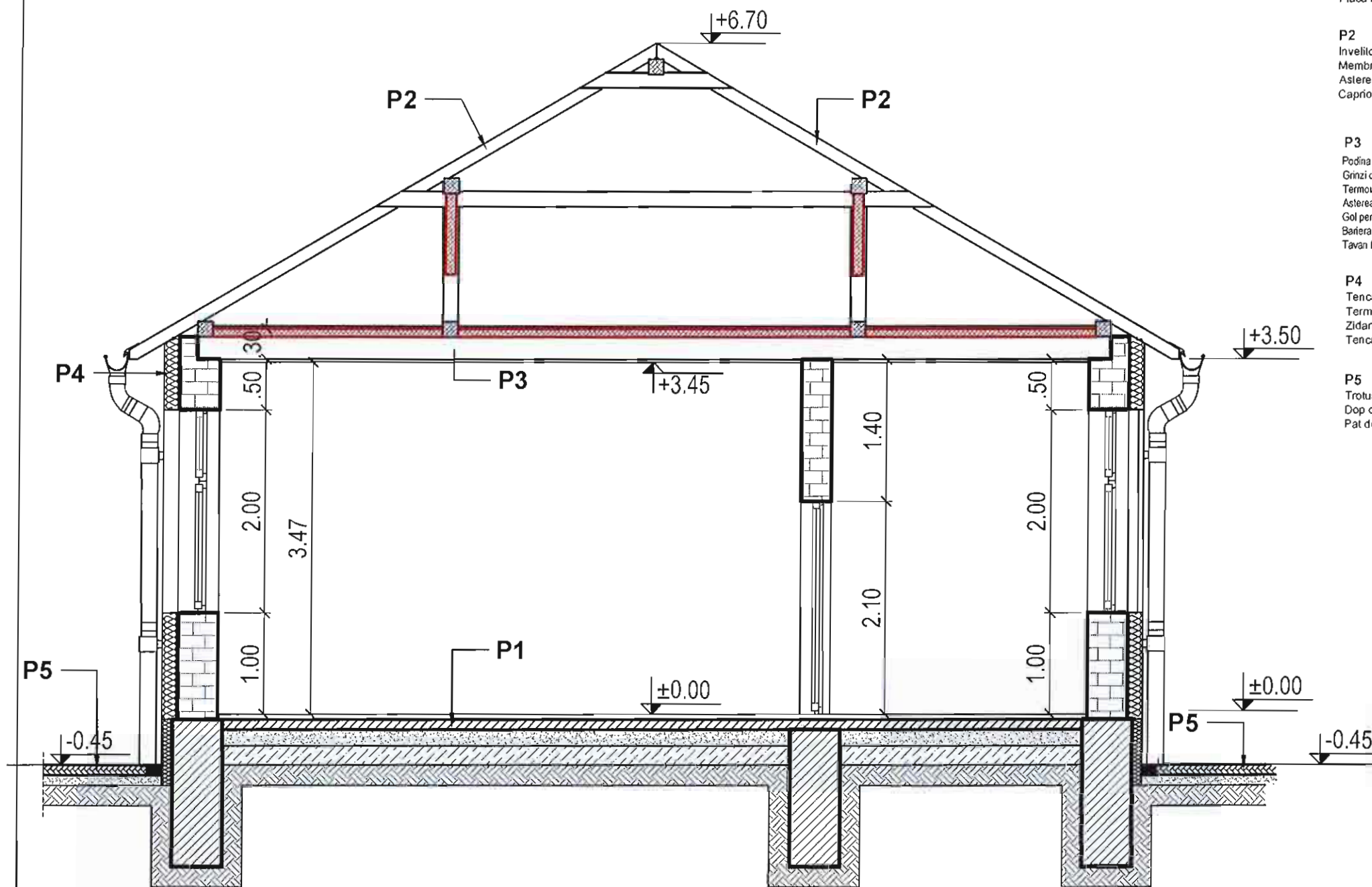
CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAO DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|-----------------------------|--|-----------|------------|--|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuil Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, **21/564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de Investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, Județul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2023 | | NR. PL. A11 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA : C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|---|--|--|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rioliv@yahoo.com, Tel: 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | BENEFICIAR: COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 | SCARA 1:50 Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" NR. PL. A.12 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | | | |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | | | |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |



P1
Covor PVC (larchet)
Sapa autonivelanta
Termoizolatie 6 cm
Placa beton slab armata

P2
Invelitoare tabla profilata-existenta
Membrana adeziva, ca stral suport -propus
Astereala-propus
Capriori-existenti

P3
Podina -propusa
Grinzi de lemn compusa (22 cm + 8 cm)
Termoizolate vata bazaltica 30 cm-propusa
Astereala sustinere termoizolatie-existenta
Gol pentru conducte
Bariera de vapori-propusa
Tavan fals rezistent la foc-propus

P4
Tencuiala exterioara decorativa bej
Termoizolatie vata minerala bazaltica 15 cm
Zidarie caramida existenta
Tencuiala interioara

P5
Trotuar de protectie 1.20 m
Dop de bitum
Pat de nisip

NOTA:
Toate elementele din lemn se vor trata anti-insecte, anti-fungicide si anti-foc. Prin ignifugare trebuie asigurata o rezistenta la foc de min 1h. Materialul lemnos de rasinoase va fi de calitate superioara : clasa extra), conform STAS 1949/86: uscat, fara putregai, neregularitati, crapaturi in lungul fibrelor, noduri, zone imbinate cu rasina, etc.



LEGENDA

- ELEMENTE DE LEMN EXISTENTE
- ELEMENTE DE LEMN PROPUSE



NOTA :

Pregatirea peretilor exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant :

- stratul suport trebuie sa fie curat, uscat si fara pete de grasime
- suprafetele cu impuritati sau cu substante de separare utilizate si urmele de mortar se vor inlatura in totalitate
- vopselele si tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor inlatura
- se vor repara cavitatile si micile imperfectiuni ale stratului suport-tencuielile poroase, nisipoase, putemic absorbante se vor curata de substante solide si se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieli
- daca exista zone ale soclurilor cu defecte ale betonului si cu armaturi vizibile, acestea se vor trata astfel :
- se va curata betonul desprins si se vor indeparta zonele afectate
- se vor curata bine armaturile cu peria de sarmasi se vor pasiva
- armaturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor inlocui
- se va reprofila suprafata cu mortar de reprofilare cu contractii reduse

Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie

Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii

Montarea unui cordon de bitum intre soclul cladirii (in urma termoizolarii acesteia) si trotuarul reparat

NOTA :

- Plansele se vor citi impreuna cu documentatia/plansele de structura
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor indeparta fata de perete toate conductele si cablurile de telecomunicatii, internet, cablu TV, etc.
- Ulterior acestea se vor repositiona si se vor introduce in cladire printr-o zona special amenajata. In cazul in care acest lucru nu este posibil cablurile si conductele de vor poza in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant

NOTA :

Lucrarile de termoizolatie sunt urmatoarele :

- Izolarea termica a partii opace a fatadelor cu vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, cu o grosime de 15 cm.
- Izolarea termica a soclului cladirii cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat ignifugat) cu grosime de 8 cm.
- Izolarea termica a spateilor golurilor exterioare de ferestre si usi cu sistem termoizolant exterior polistiren extrudat ignifugat cu o grosime de 3 cm.
- Inlocuirea tamplariei exterioare , inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta din PVC cu geam termopan
- Termoizolarea planseului de la ultimul nivel cu sistem termoizolant (vata minerala tip plapurma) cu o grosime de 30 cm.



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|----------------------------------|---|-----------|------------|---|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rioliv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J121564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderata a obiectivului de investitie scola primara cu functiunea de after-school, in localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, judetul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2023 | | NR. PL. A13 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |
| SECTIUNEA A-A - PROPUNERE | | | | | |

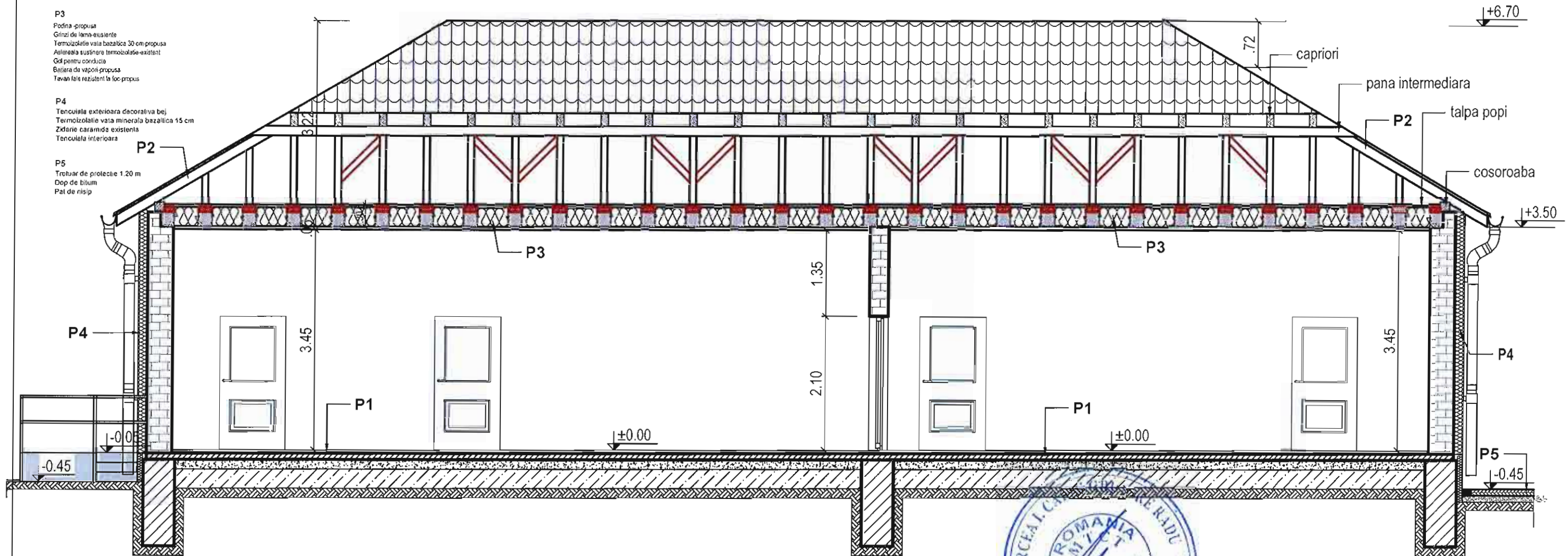
P1
 Cover PVC (tarchet)
 Sapa autonivelanta
 Termoizolatie 6 cm
 Placa beton slab armata

P2
 Invelitoare tabla profilata-existenta
 Membrana adezivă, ca strat suport -propus
 Astereala-propus
 Capriori-existenti

P3
 Podina-propusa
 Grinzi de lemn-existente
 Termoizolatie vata bazaltica 30 cm-propusa
 Astereala sustinere termoizolatie-existenta
 Gă pentru conducte
 Balena de vapori-propusa
 Tavan fals rezistent la foc-propus



P4
 Tencuiala exterioara decorativa bej
 Termoizolatie vata minerala bazaltica 15 cm
 Zidarie caramida existenta
 Tencuiala interioara

P5
 Trotuar de protectie 1.20 m
 Dop de bitum
 Pat de nisip



NOTA:
 Pregatirea peretilor exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant:
 • stratul suport trebuie sa fie curat, uscat si fara pete de grasime
 • suprafetele cu impunitati sau cu substante de separare utilizate si urmele de mortar se vor inlatura in totalitate
 • vopselile si lencuilele decorative defecte sau exfoliate se vor inlatura
 • se vor repara cavitatile si micile imperfectiuni ale stratului suport-tencuielele poroase, nisipoase, pulverice absorbante se vor curata de substante solide si se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuiele
 • daca exista zone ale socurilor cu defecte ale betonului si cu armaturi vizibile, acestea se vor trata astfel:
 • se va curata betonul desprins si se vor indeparta zonele afectate
 • se vor curata bine armaturile cu penia de saramsi se vor pasiva
 • armaturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor inlocui
 • se va reprofila suprafata cu mortar de reprofilare cu contractii reduse
 Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie
 Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii
 Montarea unui cordon de bitum intre soclul cladirii (in urma termoizolarii acesteia) si trotuarul reparat

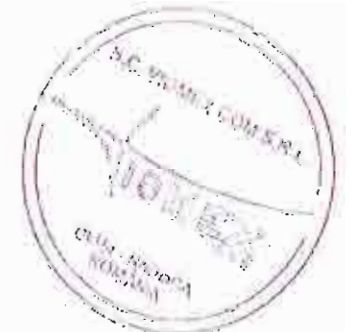
LEGENDA

-  ELEMENTE DE LEMN EXISTENTE
-  ELEMENTE DE LEMN PROPUSE

NOTA:
 • Plansele se vor citi impreuna cu documentatia/plansele de structura
 • Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor indeparta fata de perete toate conductele si cablurile de telecomunicatii, internet, cablu TV, etc.
 • Ulterior acestea se vor repositiona si se vor introduce in cladire printr-o zona special amenajata. In cazul in care acest lucru nu este posibil cablurile si conductele de vor poza in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant

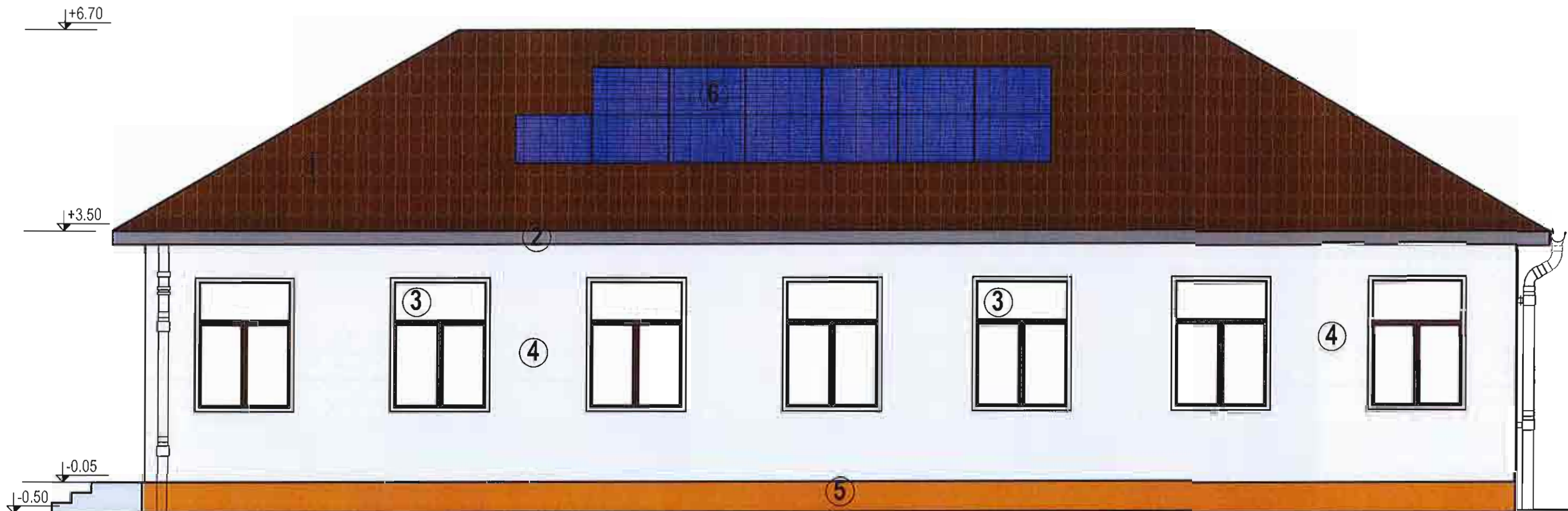
NOTA:
 Lucrarile de termoizolatie sunt urmatoarele:
 • Izolarea termica a partii opace a fatadelor cu vata minerala bazaltica (MV) cu casa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, cu o grosime de 15 cm.
 • Izolarea termica a soclului cladirii cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat ignifugat) cu grosime de 8 cm.
 • Izolarea termica a spalatiilor golurilor exterioare de ferestre si usi cu sistem termoizolant exterior polistiren extrudat ignifugat cu o grosime de 3 cm.
 • Inlocuirea tamplariei exterioare, inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta din PVC cu geam termopan
 • Termoizolarea planseului de la ultimul nivel cu sistem termoizolant (vata minerala tip plapuma) cu o grosime de 30 cm.

NOTA:
 Toate elementele din lemn se vor trata anti-insecte, anti-fungicide si anti-foc. Prin ignifugare trebuie asigurata o rezistenta la foc de min 1h. Materialul lemnos de rasinoase va fi de calitate superioara : clasa extra), conform STAS 56/1996; uscat, fara putregal, neregularitati, crapaturi in lungul fibrelor, noduri, zone imbinate cu rasina, etc.



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|-----------------------------|---|-----------|------------|--|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samulei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J124564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, in localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2023 | | NR. PL. A.14 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |



NOTA :

Pregătirea pereților exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant :

- stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pește de grăsime
- suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate și urmele de mortar se vor îndalța în totalitate
- vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor îndalța
- se vor repara cavitațiile și micile imperfecțiuni ale stratului suport-tencuieții poroasă, nisipoasă, puternic absorbantă se vor curăța de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieții
- dacă există zone ale șoldurilor cu defecții ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel :
- se va curăța betonul desprins și se vor îndalța zonele afectate
- se vor curăța bine armăturile cu peșta de sarmă și se vor pasiva
- armăturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui
- se va reprofila suprafața cu mortar de reprofilitare cu contractii reduse

Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

Repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

Montarea unui cordon de bitum între soclul clădirii (în urma termoizolării acesteia) și trotuarul reparat

NOTA :

- Planșele se vor citi împreună cu documentația/planșele de structură
- Înainte de începerea lucrărilor de execuție se vor îndalța fața de perete toate conductele și cablurile de telecomunicații, internet, cablu TV, etc.
- Ulterior acestea se vor reprofila și se vor introduce în clădire printr-o zonă special amenajată. În cazul în care acest lucru nu este posibil cablurile și conductele de vor poza în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant

NOTA :

Lucrările de termoizolație sunt următoarele :

- Izolarea termică a părții opace a fațadelor cu vată minerală bazaltică (MV) cu clasă de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, cu o grosime de 15 cm.
- Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat ignifugat) cu grosime de 8 cm.
- Izolarea termică a spațiilor golurilor exterioare de ferestre și uși cu sistem termoizolant exterior polistiren extrudat ignifugat cu o grosime de 3 cm.
- Înlocuirea lamplării exteriore, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu lamplărie termoizolantă din PVC cu geam termopan
- Termoizolarea planșului de la ultimul nivel cu sistem termoizolant (vată minerală lip-plăpumă) cu o grosime de 30 cm.

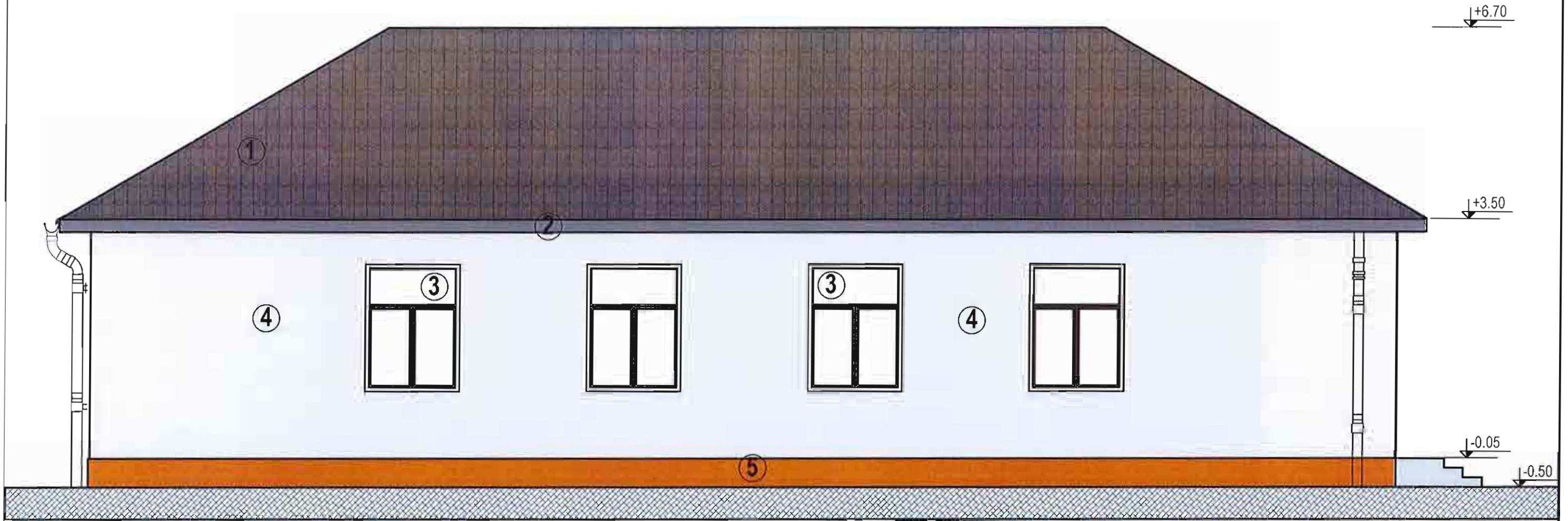
LEGENDA

1. INVELITOARE DIN TABLA PROFILATA
2. JGHEABURI SI BURLANE TB. ZINCATA
3. TAMPLARIE PVC GRI CU GEAM TERMOPAN U=11, CU TREI FOI DE STICLA Low-E-Argon-Float-Argon-Low-E(4-16-4-16-4)
4. TENCUIALA DECORATIVA CREM
5. SOCLU TRAVERTIN MARO
6. PANOURI FOTOVOLTAICE



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ experiza | | |
|---------------------|--|-----------|-----------------------------|--|--|---|------------------------------------|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: ro_rioliv@yahoo.com Tel: 0224094572 | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samulei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" | |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA | 2023 | FATADA SUD-VEST -PROPUNERE | NR. PL. A.15 | |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | | | |



NOTA :

Pregătirea pereților exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant :

- stratul suport trebuie să fie curat, uscat și fără pele de grăsime
- suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate și urmele de mortar se vor îndepărta în totalitate
- vopselele și tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor îndepărta
- se vor repara cavitațiile și micile imperfecțiuni ale stratului suport-tencuielile poroase, nisipoase, puternic absorbante se vor curăța de substanțe solide și se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieii
- dacă există zone ale soclurilor cu defecte ale betonului și cu armături vizibile, acestea se vor trata astfel :
- se va curăța betonul desprins și se vor îndepărta zonele afectate
- se vor curăța bine armăturile cu peria de sarmasi se vor pasiva
- armăturile rupte sau cele cu reducerea a diametrului mai mare de 30% se vor înlocui
- se va reprofilă suprafața cu mortar de reprofiliere cu contracții reduse

Refacerea finisajelor interioare în zonele de intervenție

Repararea trotualetor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii

Montarea unui cordon de bitum între soclul clădirii (în urma termoizolării acesteia) și trotuanul reparat

NOTA :

- Planșele se vor citi împreună cu documentația/planșele de structură
- Înainte de începerea lucrărilor de execuție se vor îndepărta fața de perete toate conductele și cablurile de telecomunicații, internet, cablu TV, etc.
- Ulterior acestea se vor reabilita și se vor introduce în clădire printr-o zonă special amenajată. În cazul în care acest lucru nu este posibil cablurile și conductele de vor poza în paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant

NOTA :

Lucrările de termoizolații sunt următoarele :

- Izolarea termică a părții opace a fatadelor cu vată minerală bazaltică (MW) cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, cu o grosime de 15 cm.
- Izolarea termică a soclului clădirii cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat ignifugat) cu grosime de 8 cm.
- Izolarea termică a spațiilor golurilor exterioare de ferestre și usi cu sistem termoizolant exterior polistiren extrudat ignifugat cu o grosime de 3 cm.
- Înlocuirea tamplăriei exterioare , inclusiv a celei aferente accesului în clădire, cu tamplărie termoizolantă din PVC cu geam lamopan
- Termoizolarea planșeului de la ultimul nivel cu sistem termoizolant (vată minerală tip plapuma) cu o grosime de 30 cm.

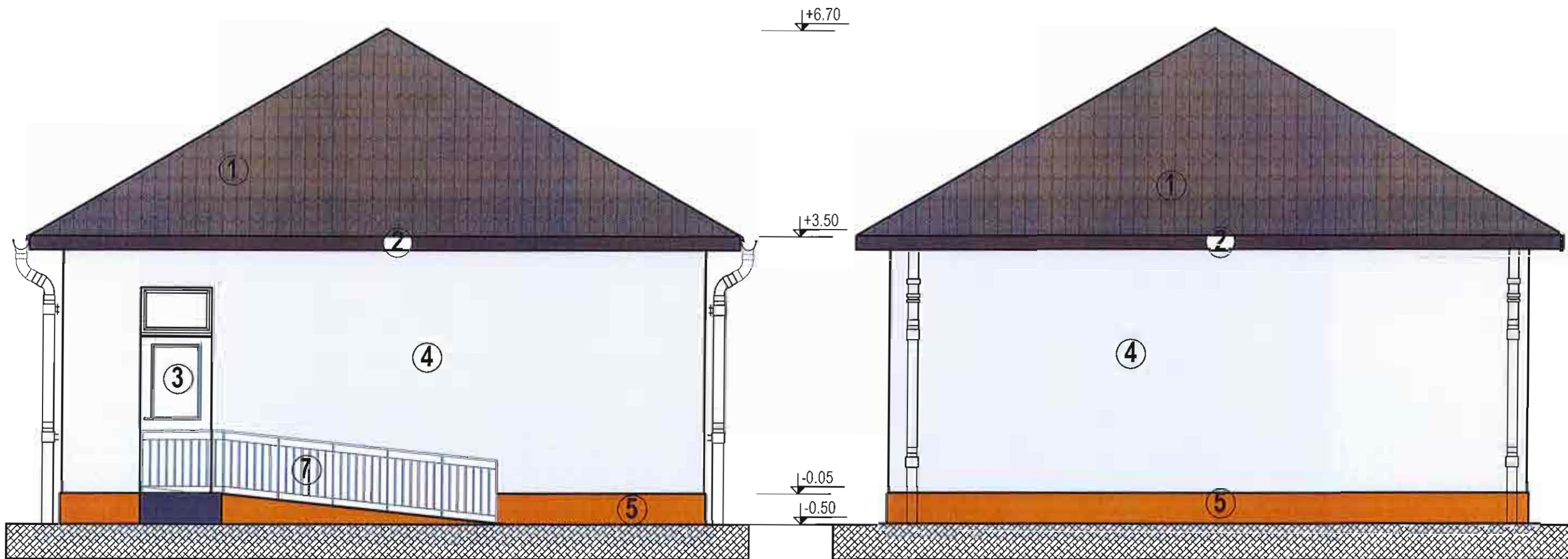
LEGENDA

1. INVELITOARE DIN TABLA PROFILATA
2. JGHEABURI SI BURLANE TB. ZINCATA
3. TAMPLARIE PVC GRI CU GEAM TERMOPAN U=11, CU TREI FOI DE STICLA Low-E-Argon-Float-Argon-Low-E(4-16-4-16-4)
4. TENCUIALA DECORATIVA CREM
5. SOCLU TRAVERTIN MARO
6. PANOURI FOTOVOLTAICE



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|------------------------------------|---|-----------|------------|---|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C.RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11. jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993. e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J121564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GÂLGĂU Adresa: sat Gâlgău, comuna Gâlgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școala primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Cîțizeni, nr. 13, comuna Gâlgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2023 | | NR. PL. A.16 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |
| FATADA NORD-EST - PROPUNERE | | | | | |



FATADA NORD-VEST

FATADA SUD-EST

LEGENDA

1. INVELITOARE DIN TABLA PROFILATA
2. JGHEABURI SI BURLANE TB. ZINCATA
3. TAMPLARIE PVC GRI CU GEAM TERMOPAN U=11, CU TREI FOI DE STICLA Low-E-Argon-Float-Argon-Low-E(4-16-4-16-4)
4. TENCUIALA DECORATIVA CREM
5. SOCLU TRAVERTIN MARO
6. PANOURI FOTOVOLTAICE
7. BALUSTRADA INOX

NOTA :

Pregătirea peretilor exteriori pentru aplicarea sistemului termoizolant :

- stratul suport trebuie sa fie curat, uscat si fara pete de grasime
- suprafețele cu impurități sau cu substanțe de separare utilizate si urmele de mortar se vor inlatura in totalitate
- vopsalele si tencuielile decorative defecte sau exfoliate se vor inlatura
- se vor repara cavitatile si micile imperfectiuni ale stratului suport (cavitatile poroase, nisipoase, pulverizate absorbante se vor curata de substante solide si se va aplica un strat de grund de amorsaj pentru tencuieii
- daca exista zone ale socurilor cu defecte ale betonului si cu armaturi vizibile, acestea se vor trata astfel :
- se va curata betonul desprins si se vor indeparta zonele afectate
- se vor curata bine armaturile cu peria de sarmasi se vor pasiva
- armaturile rupte sau cele cu reducere a diametrului mai mare de 30% se vor inlocui
- se va reprofila suprafata cu mortar de reprofilare cu contractii reduse

Refacerea finisajelor interioare in zonele de interventie

Repararea trotuarelor de protectie, in scopul eliminarii infiltratiilor la infrastructura cladirii

Montarea unui cordon de bitum intre soclul cladirii (in urma termoizolării acesteia) si trotuarul reparat

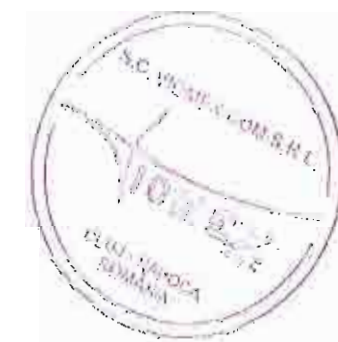
NOTA :

- Plansele se vor citi impreuna cu documentatia/plansele de structura
- Inainte de inceperea lucrarilor de executie se vor indeparta fata de perete toate conductele si cablurile de telecomunicatii, internet, cablu TV, etc.
- Ulterior acestea se vor repositiona si se vor introduce in cladire printr-o zona special amenajata. In cazul in care acest lucru nu este posibil cablurile si conductele de vor poza in paturi de cabluri montate pe sistemul termoizolant

NOTA :

Lucrările de termoizolații sunt următoarele :

- Izolarea termica a partii opace a fatadelor cu vata minerala bazaltica (MW) cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, cu o grosime de 15 cm.
- Izolarea termica a soclului cladirii cu sistem termoizolant de soclu (polistiren extrudat ignifug) cu grosime de 8 cm.
- Izolarea termica a spațiilor golurilor exterioare de ferestre si usi cu sistem termoizolant exterior polistiren extrudat ignifug cu o grosime de 3 cm.
- Inlocuirea tamplariei exterioare , inclusiv a celei aferente accesului in cladire, cu tamplarie termoizolanta din PVC cu geam termopan
- Termoizolarea planseului de la ultimul nivel cu sistem termoizolant (vata minerala tip piapuma) cu o grosime de 30 cm.



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999



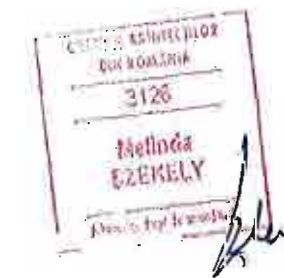
| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|-----------------------------|---|-----------|------------|--|------------------------------|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com, Tel. 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GÂLGĂU Adresa: sat Gâlgău, comuna Gâlgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gâlgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | DATA 2023 | | NR. PL. A.17 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | |
| FATADE - PROPUNERE | | | | | |

| TABLOU DE TAMPLARIE USI | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|-------------------|----------------|-------------------------|---|--------------------|-------------------|
| SIMBOL | CANTITATE | DIMENSIUNI USI(M) | VEDERE IN PLAN | VEDERE DINSPRE EXTERIOR | DESCRIERE | SUPRAFATA GOL (mp) | REZISTENTA LA FOC |
| U1 | 1 | 1,05x3,00 | | | Tamplarie MDF, culoare alba RAL 9003. cu geam tripan tip Low-E-Argon-Float-Argon-Low-E. Uf<1,1W/m²xK Ug<0,8W/m²xK | 3,15 | |
| U2 | 2 | 1,05x2,10 | | | Tamplarie PVC, culoare alba RAL 9003. | 4,41 | |
| U3 | 2 | 0,90x2,10 | | | Tamplarie PVC, culoare alba RAL 9003, cu geam termopan. | 3,78 | |
| U4 | 4 | 0,70x2,10 | | | Tamplarie PVC, culoare alba RAL 9003. | 5,88 | |
| U3 | 2 | 0,70x2,10 | | | Tamplarie PVC, culoare alba RAL 9003. | 2,94 | |

NOTA :

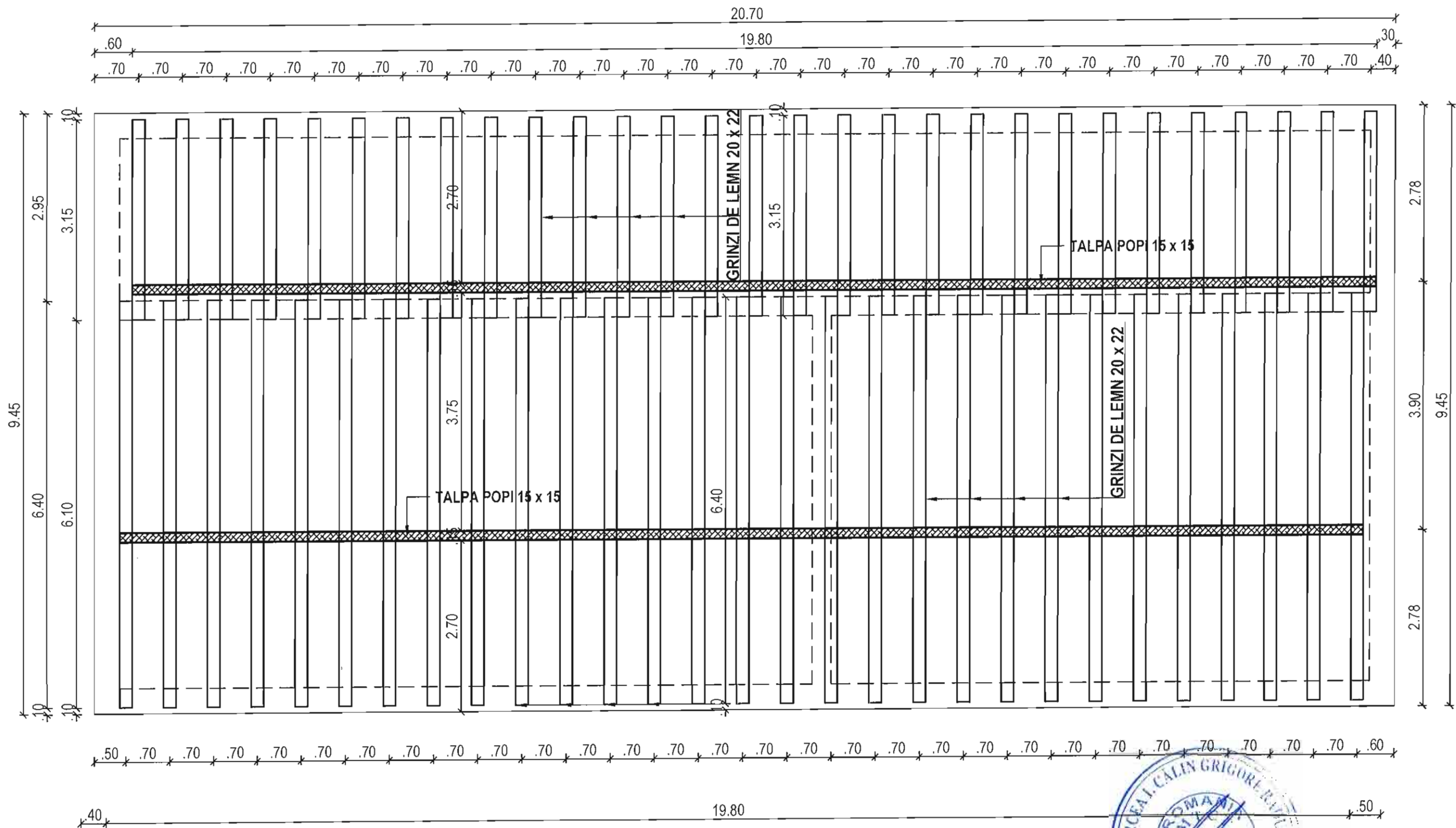
Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentatii inainte de inceperea lucrarilor si de a aduce la cunostinta proiectantului orice discrepanta intre acestea si dimeniunile lucrarilor de executie.

| TABLOU DE TAMPLARIE FERESTRE | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|----------------|--------|--|--------------------|----------------------|
| SIMBOL | CANTITATE | DIMENSIUNI FERESTRE(m) | VEDERE IN PLAN | VEDERE | DESCRIERE | SUPRAFATA GOL (mp) | INALTIME PARAPET (m) |
| F4 | 11 | 1,50x2,00 | | | Tamplarie PVC cu minim 5 camere, culoare gri antracit RAL 7016 cu geam tripan tip Low-E-Argon-Float-Argon-Low-E. Uf<1,1W/m²xK Ug<0,8W/m²xK | 33,00 | 1,00 |



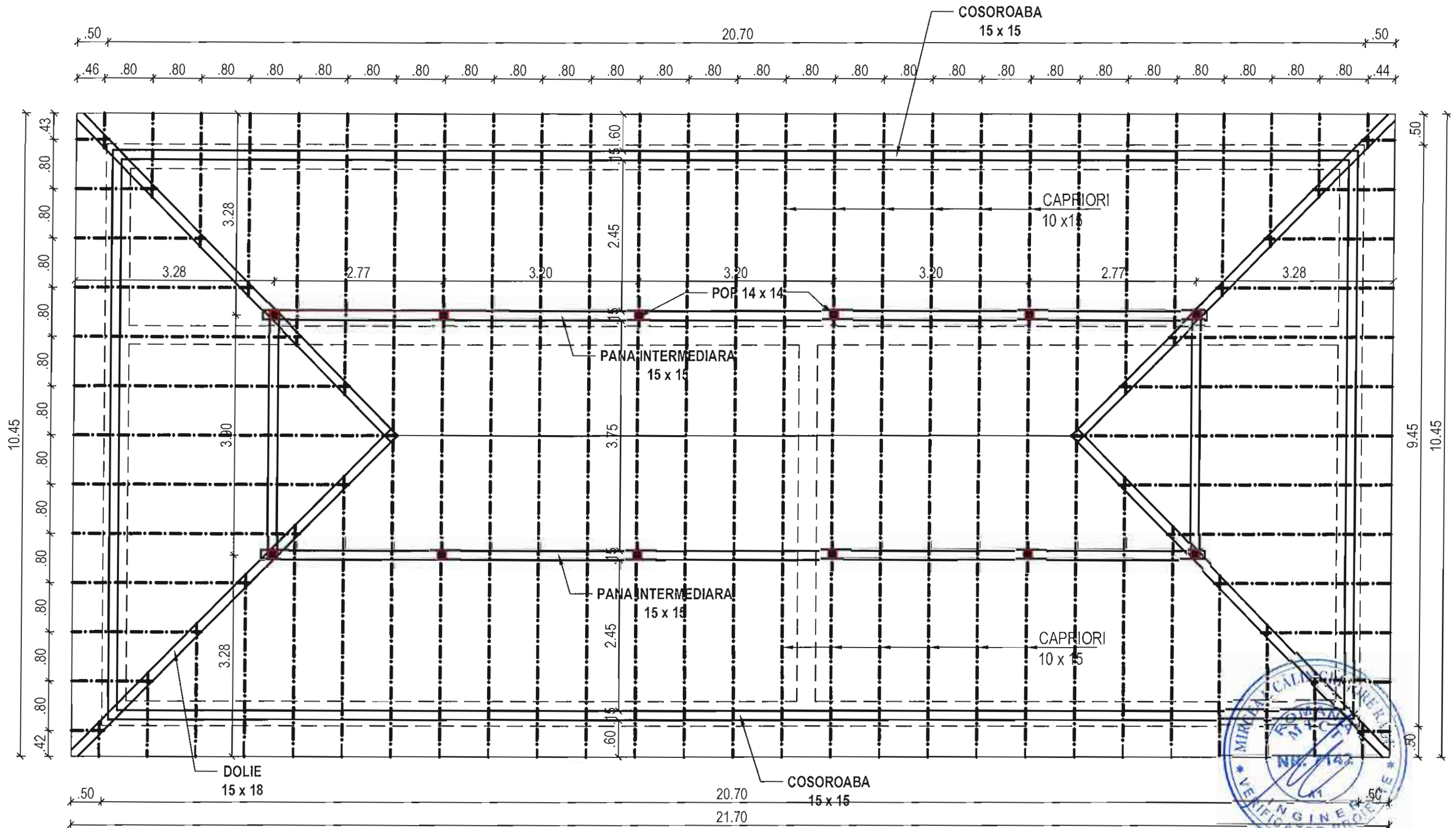
CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|---------------------|--|-----------|-----------------------------|--|--|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuiei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | BENEFICIAR: |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gâlgău, județul Sălaj |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | 2023 | CAT. IMP. "C" |
| DEȘENAT | SING. DUMA CORNELIA | | TABLOU DE TAMPLARIE | | NR. PL. A.18 |



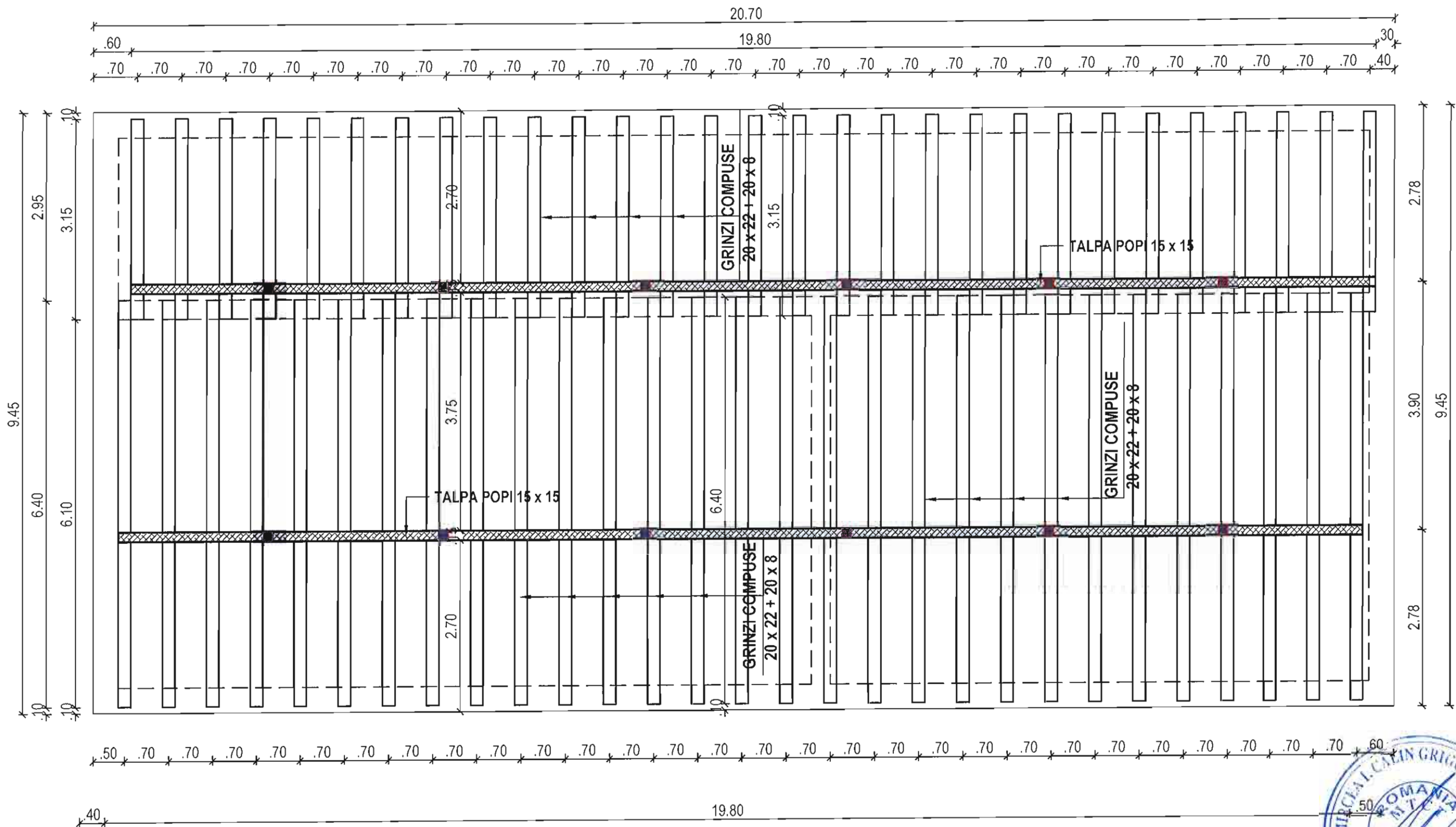
CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ experiza | |
|---|----------------------|--|-----------|--|--|----------------|------------------------------------|
| PROIECTANT GENERAL: S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J122519/1993, e-mail: rio_ly@yahoo.com Tel: 0724094672 | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: R07301523, J1211584/1995 | | BENEFICIAR: COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal, 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, Iel/fax: 0260 647250 | | | FAZA P.T. PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | | SCARA 1:50 | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, In localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | | |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | | DATA 2023 | CAT. IMP. "C" | | |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | | NR. PL. R.01 | | | |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | PLANSEU DE LEMN - EXISTENT | | | |



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref / expertiza |
|---------------------------------|--|-----------------------------|--|--|---|
| VERIFICATOR | | | | | |
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel. 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, *211564/1995 | BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | FAZA P.T. |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | 1:50 | | PR. NR. 04/2023 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | | CAT. IMP. "C" |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | 2023 | | NR. PL. R.02 |
| PLAN SARPANTA - EXISTENT | | | | | |



NOTA:

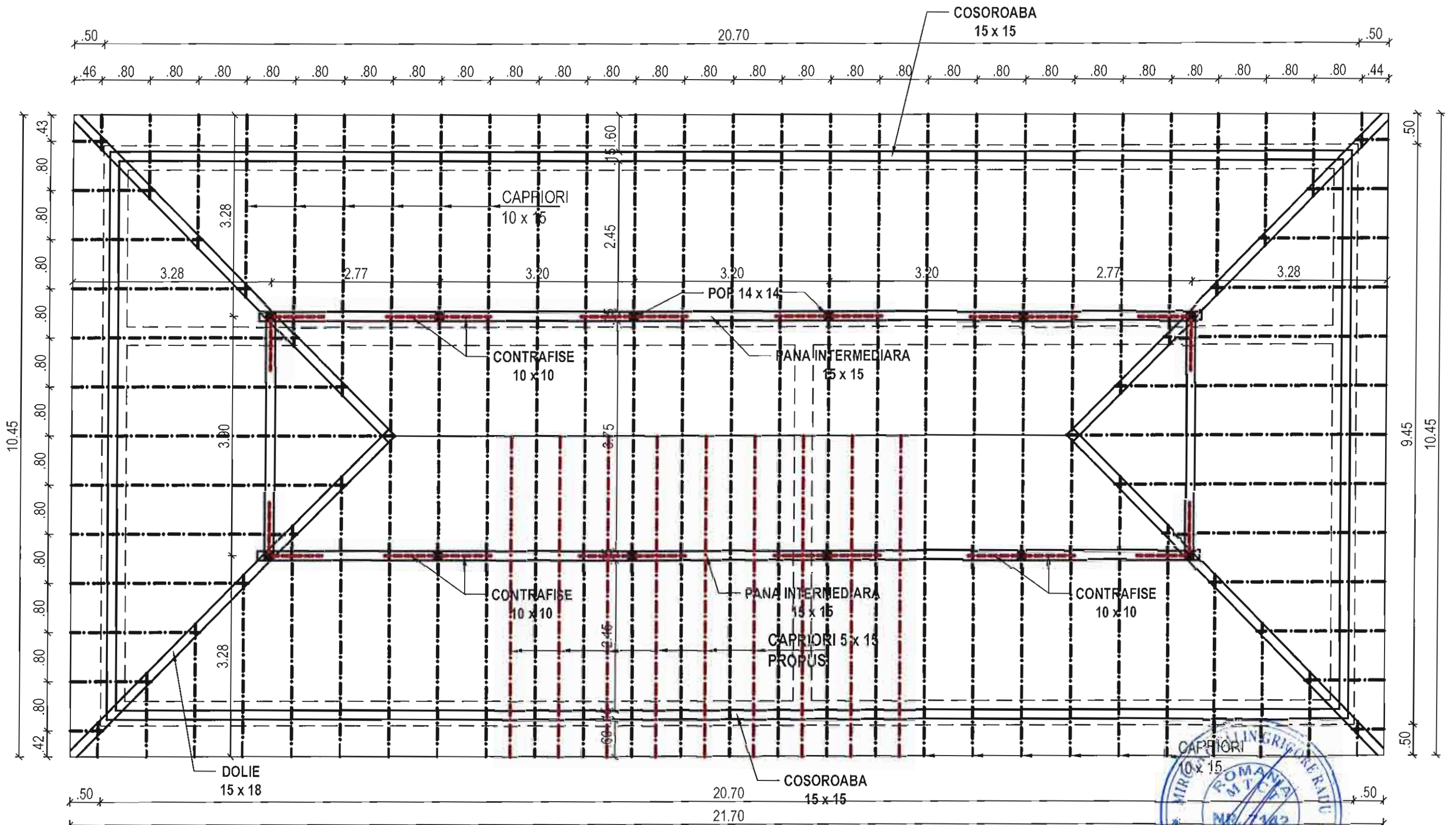
- elementele din lemn care intra in componenta constructiei (EXISTENTE SI PROPUSE) se vor trata antibacterian si ignifug cu solutii omologate
 - componentele metalice se vor vopsi cu grund impotriva ruginii
 - cosoroabele vor fi prinse din 80 in 80 cm cu cate un surub M14 ancorat in grinda de beton armat
 - toate elementele lemnoase se vor imbrina obligatoriu prin chertare si fixare cu scoabe, piroane, buloane, juguri metalice, etc.
- Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentatii inainte de inceperea lucrarilor si de a aduce la cunostinta proiectantului orice discrepanta intre acestea si dimeniunile lucrarilor de executie.

Materiale folosite:
- lemn rasinoase, clasa 1 de calitate




CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref / expertiza |
|---------------------------------|--|--------------------|---------|--|--------------------|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | | | |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J1241564/1995 | | | | |
| BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0260 647250 | | | | |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | <i>[Signature]</i> | SCARA | Reabilitare moderata a obiectivului de investitii școala primară cu funcțiunea de after-school, in localitatea Chizeri, nr. 12, comuna Gălgău, județul Sălaj | FAZA P.T. |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | <i>[Signature]</i> | 1:50 | | PR. NR. 04/2023 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | <i>[Signature]</i> | DATA | | CAT. IMP. "C" |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | <i>[Signature]</i> | 2023 | | NR. PL. R.03 |
| PLANSEU DE LEMN - propus | | | | | |



NOTA:
 - elementele din lemn care intra in componenta constructiei (EXISTENTE SI PROPUSE) se vor trata antibacterian si ignifug cu solutii omologate
 - componentele metalice se vor vopsi cu grund impotriva ruginii
 - cosorobele vor fi prinse din 80 in 80 cm cu cate un surub M14 ancorat in grinda de beton armat
 - toate elementele lemnoase se vor imbina obligatoriu prin chertare si fixare cu scoabe, piroane, buloane, juguri metalice, etc.
 Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentatii inainte de inceperea lucrarilor si de a aduce la cunostinta proiectantului orice discrepanta intre acestea si dimensiunile lucrarilor de executie.

Materiale folosite:
 - lemn rasinoase, clasa 1 de calitate

LEGENDA

 — ELEMENTE DE LEMN EXISTENTE
 - - - ELEMENTE DE LEMN PROPUSE



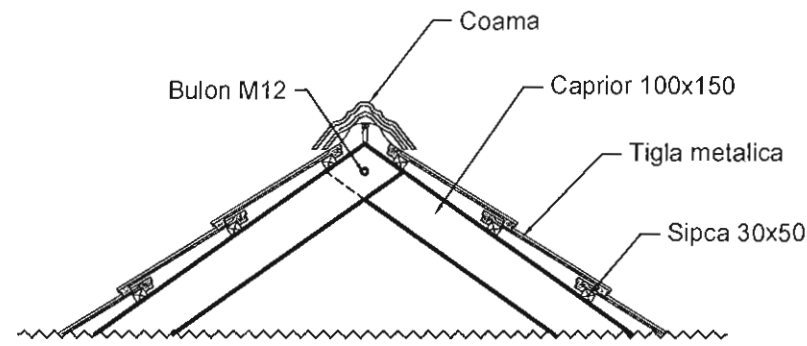
CLASA DE IMPORTANTA: III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999



| VERIFICATOR | | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref / expertiza |
|---|----------------------|--|-----------|---|--|-----------------|
| PROIECTANT GENERAL: | | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | | BENEFICIAR: | | FAZA P.T. |
| S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rioliv@yahoo.com Tel: 0724094572 | | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samulei Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/1564/1995 | | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140. jud. Sălaj, C.I.F.: 4495162, tel/fax: 0260 647250 | | PR. NR. 04/2023 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | | SCARA | Reabilitare moderata a obiectivului de investitii școală primară cu funcțiunea de after-school, in localitatea Chizeri, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | CAT. IMP. "C" |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | | DATA | | NR. PL. R.04 |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | | | | |
| PLAN SARPANTA - propus | | | | | | |

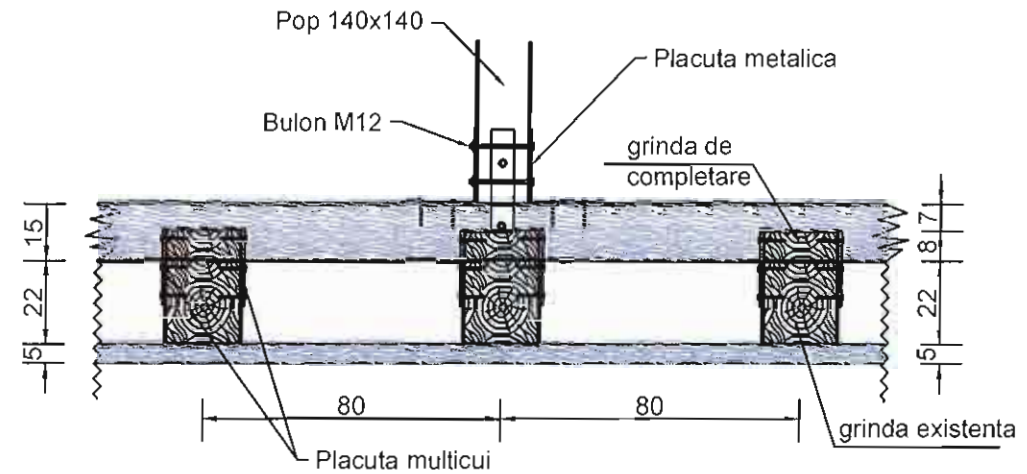
Detaliiu prindere capriori

scara 1:20



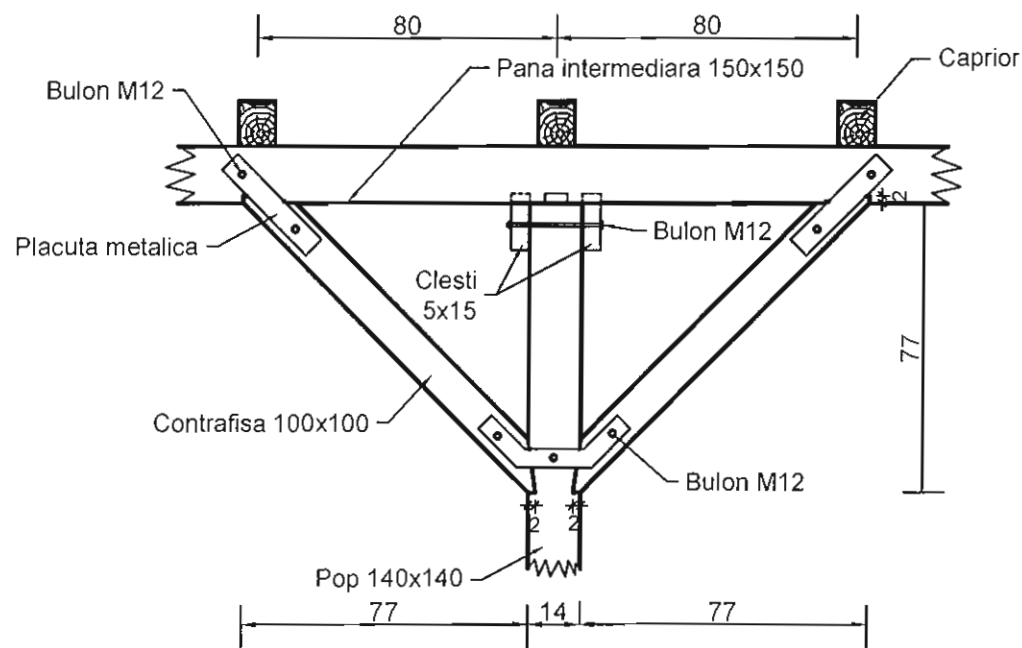
Detaliiu prindere grinda de completare de grinda existenta

scara 1:20



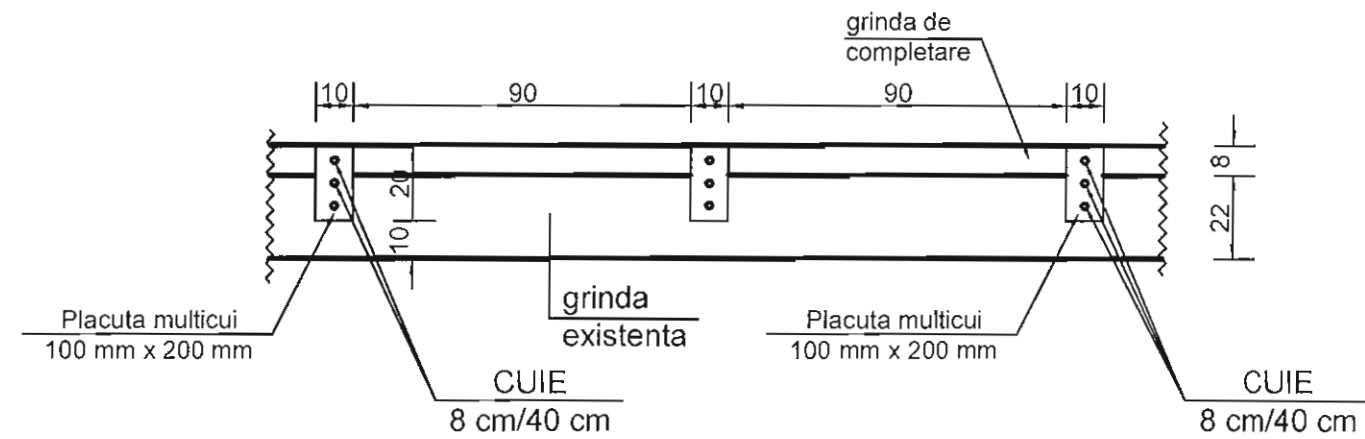
Detaliiu prindere clesti

scara 1:20



Detaliiu prindere grinda de completare de grinda existenta (vedere laterala)

scara 1:20



NOTA:

- elementele din lemn care intra in componenta constructiei se vor trata antibacterian si ignifug cu solutii omologate
 - componentele metalice se vor vopsi cu grund impotriva ruginii
 - cosoroabele vor fi prinse din 80 in 80 cm cu cate un surub M14 ancorat in grinda de beton armat
 - toate elementele lemnoase se vor imbina obligatoriu prin chertare si fixare cu scoabe, piroane, buloane, juguri metalice, etc.
- Constructorul are responsabilitatea de a verifica dimensiunile prezentei documentatii inainte de inceperea lucrarilor si de a aduce la cunostinta proiectantului orice discrepanta intre acestea si dimeniunile lucrarilor de executie.

Materiale folosite:

- lemn rasinoase, clasa 1 de calitate



CLASA DE IMPORTANTA : III conf. Norm. P100-1/2013
 CATEGORIA DE IMPORTANTA: C conf. G.G. nr. 766/1997
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III conf. Norm. P118/1999

| VERIFICATOR | Nume | Semnatura | Cerinta | Referat | ref./ expertiza |
|---------------------|--|-----------------------------|---|--|---|
| PROIECTANT GENERAL: | S.C. RIOLIV S.A. Cluj-Napoca, Str. Rovine, nr. 33/11, jud. Cluj, RO 4306372, J12/2519/1993, e-mail: rio_liv@yahoo.com Tel: 0724094572 | PROIECTANT DE SPECIALITATE: | S.C. VIOMEX COM S.R.L. Cluj-Napoca, Str. Samuel Brassai, nr. 25/1, jud. Cluj CUI: RO7301523, J12/2519/1993 | BENEFICIAR: | COMUNA GĂLGĂU Adresa: sat Gălgău, comuna Gălgău, nr. 159, cod postal: 457140, jud. Sălaj, C.I.F.: 4495182, tel/fax: 0280 647250 |
| SEF PROIECT | ING. POPA MARIA | | SCARA | Reabilitare moderată a obiectivului de investiții școală primară cu funcțiunea de after-school, în localitatea Chizeni, nr. 13, comuna Gălgău, județul Sălaj | FAZA P.T. |
| ARHITECT | ARH. MELINDA SZEKELY | | 1:20 | | PR. NR. 04/2023 |
| PROIECTAT | ING. POPA LIVIU | | DATA | | CAT. IMP. "C" |
| DESENAT | SING. DUMA CORNELIA | | 2023 | DETALII PLANSEU SI SARPANTA | NR. PL. R.05 |

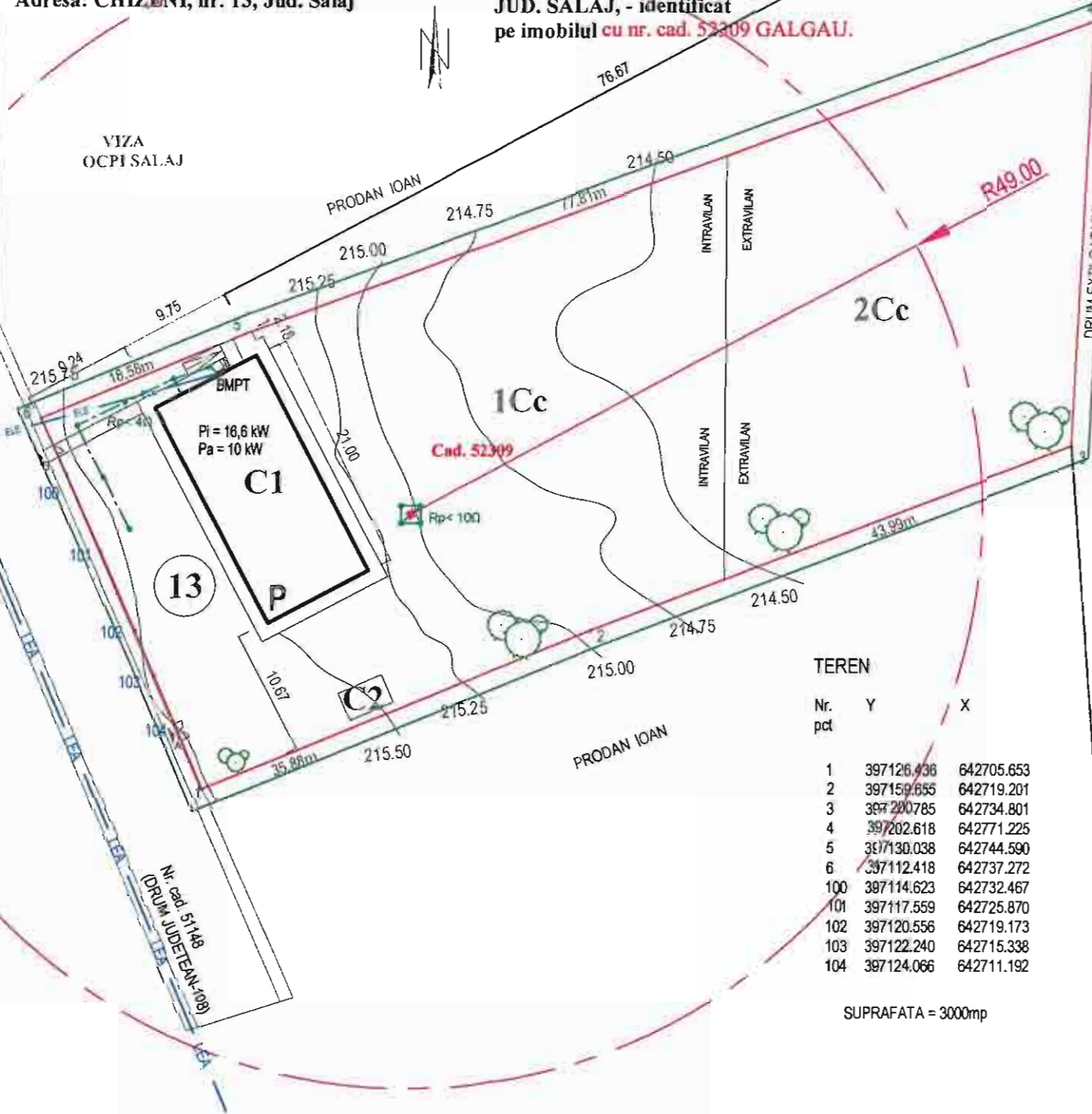
PLAN TOPOGRAFIC

Județul Sălaj
 Teritoriul administrativ: GALGAU
 Teritoriul cadastral: CAPALNA
 Cod SIRUTA:141134
 Adresa: CHIZENI, nr. 13, Jud. Salaj

NOTA
 - Plan topografic - întocmit în scopul:
REABILITARE SCOALA și IMPREJMUIRE din
 sat CHIZENI, NR. 13, COMUNA GALGAU,
 JUD. SALAJ, - identificat
 pe imobilul cu nr. cad. 52309 GALGAU.

intravilan
 scara 1:500

VIZA
 OCPI SALAJ



| TEREN | | |
|---------|------------|------------|
| Nr. pct | Y | X |
| 1 | 397126.436 | 642705.653 |
| 2 | 397159.655 | 642719.201 |
| 3 | 397200.785 | 642734.801 |
| 4 | 397202.618 | 642771.225 |
| 5 | 397130.038 | 642744.590 |
| 6 | 397112.418 | 642737.272 |
| 100 | 397114.623 | 642732.467 |
| 101 | 397117.559 | 642725.870 |
| 102 | 397120.556 | 642719.173 |
| 103 | 397122.240 | 642715.338 |
| 104 | 397124.066 | 642711.192 |

SUPRAFATA = 3000mp

SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI

| ACTUALĂ | | | | | |
|----------|----------|-----------|------------|--|---------------|
| Nr. C.F. | Nr. cad. | SUPR. act | SUPR. măs. | DESCRIERE | PROPRIETARI |
| 52309 | 52309 | 3000 | 3000 | Teren intravilan -extravilan cu Școala Gimnaziala Chizeni și anexa | COMUNA GALGAU |

LEGENDĂ

- LINII DE COTĂ

75 Nr. punct
 215.84 Cota

C1 Școala

C2 Anexa

Data: 12.07.2022

Intocmit:
 Ing.
 BORA LIVIU

PARAMETRII TERENULUI:

S teren = 3000,00 mp
 S c existent = 195,00 mp
 S c propus = 204,75 mp
 S d existent = 195,00 mp
 S d propus = 204,75 mp
 POT existent = 6,5 %
 POT propus = 6,8 %
 CUT existent = 0,065
 CUT propus = 0,068
 Regim de înălțime ex. P
 Regim de înălțime prop. P

S spații verzi = 2700,00 mp
 S pavaj = 98,00 mp
 H cornișă = 3,50 m
 H coama = 6,70 m
 Categoria de importanță C
 Zona seismică ; a_g=0,10g; T_c=0,70s

3TS10 - NIVEL IV



LEGENDA

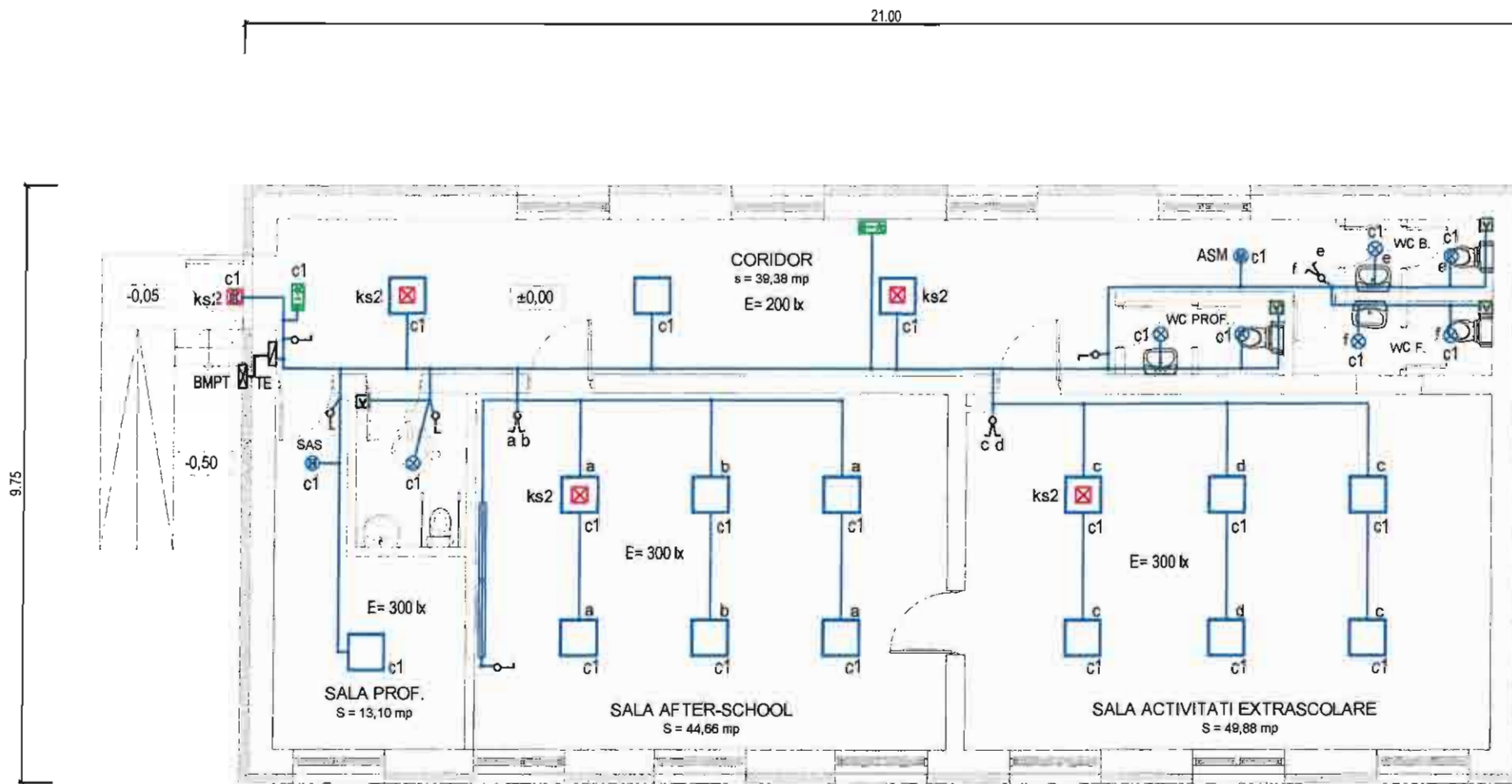
- BMPT Bloc de masura și protecție trifazat
- Priza de pamant cu electrozi teava Ø2" (1,5 m/buc) și platbanda OLZn 40x4
- Varf captare IPT, echipat cu PDA cu descarcare în avans 10 μs, raza minimă de protecție la nivelul solului 49 m, montat la 10 m înălțime (stalp metalic de 8 m + catarg de 3 m), cu PDA minim 2 m deasupra acoperisului
- LEA Linie electrică aeriană 0,4 kV existentă
- ELE Bransament electric aerian existent, propus pentru revizuire



CATEGORIA DE IMPORTANȚA: C
 CLASA DE IMPORTANȚA: III
 GRAD DE REZISTENȚA LA FOC: III

| | | | |
|--------------------|--|-------------------------------|---|
| VERIFICAT MDLPA | dr.ing. Pop Florin Radu | Referat nr. 9980 / 30.10.2023 | Exigenta Ie |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA 1:500 | Revizia 0 |
| PROIECTAT | ing. Gheorghe Flueraș | DATA 26.10.2023 | Nr. plansa I.E.01 |
| DESENAT | ing. Gheorghe Flueraș | | |

Drawing powered by CADIAN 2017



LEGENDA

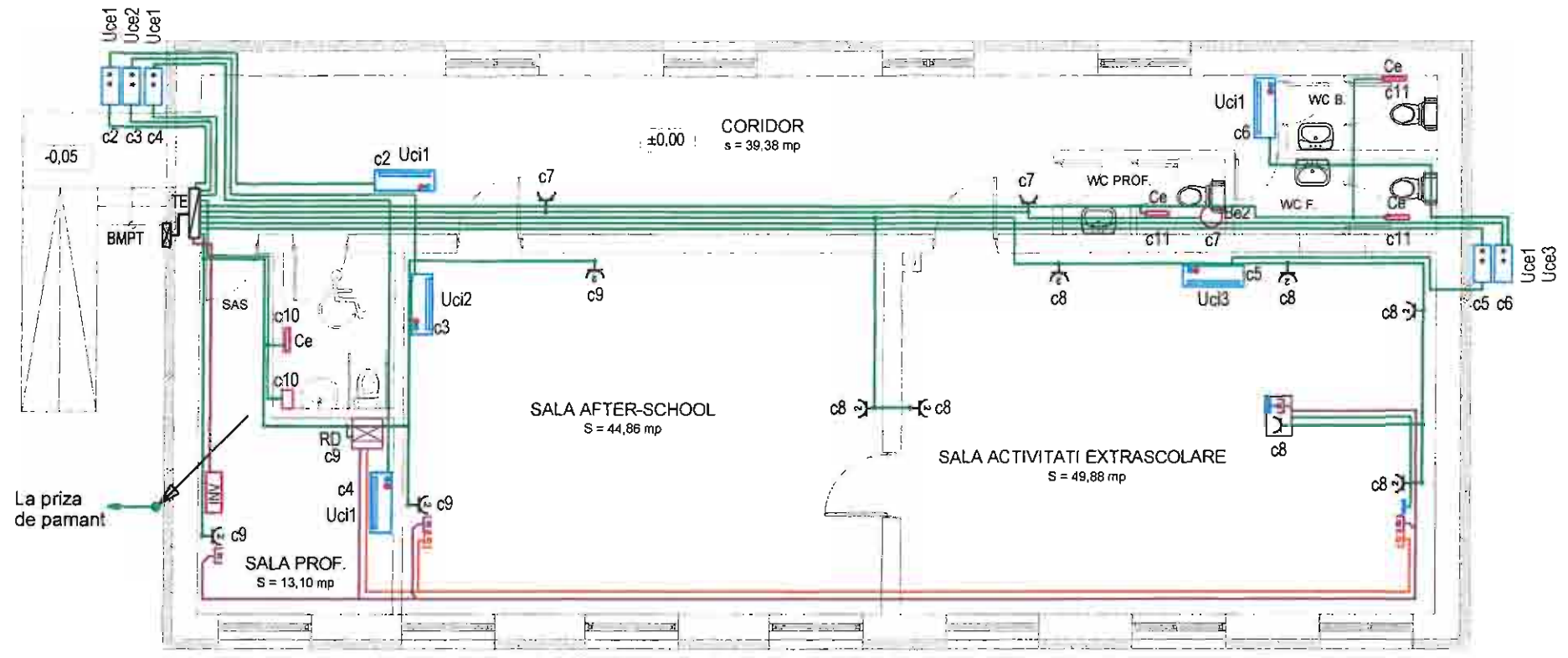
- TE Tablou electric
- Circuit electric de iluminat montat in tencuiala peretilor sau peste tavan
- Corp iluminat cu lampi LED 4000 K, tip panou 600x600 mm, 4400 lm, 43 W
- Corp iluminat tip aplica, IP44, cu lampi LED 4000 K, 1350 lm, 12 W
- Corp iluminat tip plafoniera, IP44, cu lampi LED 4000 K, 1350 lm, 12 W
- ASIM Corp iluminat tip plafoniera, cu senzor de miscare, IP44, cu lampi LED 4000 K, 1350 lm, 12 W
- Corp iluminat de securitate pentru evacuare, tip CISA LED, 8 W, acumulator incorporat, functionare autonoma minim 2 h, pictograme culoare verde
- ks2 Kit de siguranta pentru echiparea corpurilor de iluminat de securitate pentru evacuare, cu sistem autonom de iluminare timp de 2 h, cu acumulator incorporat, cu pornire automata la lipsa tensiunii de alimentare



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
 CLASA DE IMPORTANTA: III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

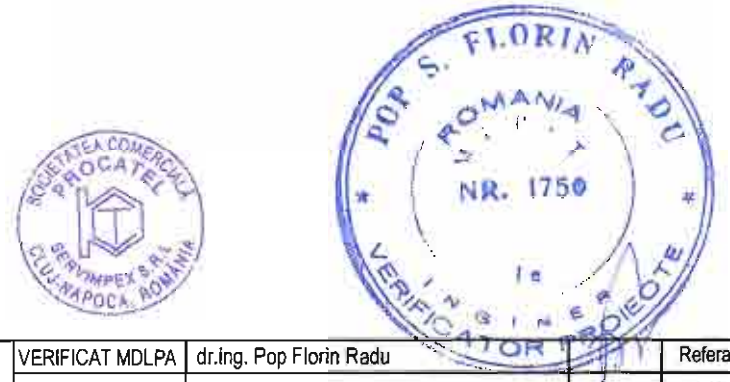
| | | | |
|--|--|-------------------------------|--|
| VERIFICAT MDLPA | dr.ing. Pop Florin Radu | Referat nr. 9980 / 30.10.2023 | Exigenta Ia |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA | Revizia 0 |
| PROIECTAT | ing. Gheorghe Flueraș | 1:100 | |
| DESENAT | ing. Gheorghe Flueraș | DATA | |
| | | 26.10.2023 | |
| INSTALAȚII ELECTRICE Plan parter - iluminat | | | Nr. planșa I.E.02 |

Drawing powered by CADIAN 2017



LEGENDA

- Tablou electric
- Coloana electrica de alimentare a tabloului electric general de la BMPT
- Circuit electric de prize montat in tencuiala peretilor
- Circuit electric distributie semnal CATv, cu cablu coaxial 75 ohmi tip RG6, in tub de protectie pvc
- Circuit electric distributie semnal internet, cu cablu UTP cat.6, in tub de protectie pvc
- Priza monofazata cu contact de protectie - simpla
- Priza monofazata cu contact de protectie - dubla
- RD Rack date tip 9U, 19", 600x450 mm, montaj pe perete
- Priza semnal TV terminala, montaj ST
- Priza de date RJ45, simpla, dubla, montaj ST
- Priza de date USB, simpla, montaj ST
- Grup prize (USB, RJ45, priza monofazata cu c.p.) montaj pe tavan pentru conectare videoprojector
- Uic Unitate interioara de climatizare cu inverter, tip monosplit
- Uec Unitate exteroara de climatizare cu inverter, tip monosplit
- Ce Convector electric de perete, cu termostat, 500 W
- Be1, Be2 Boiler electric
- INV Inverter din sistemul fotovoltaic

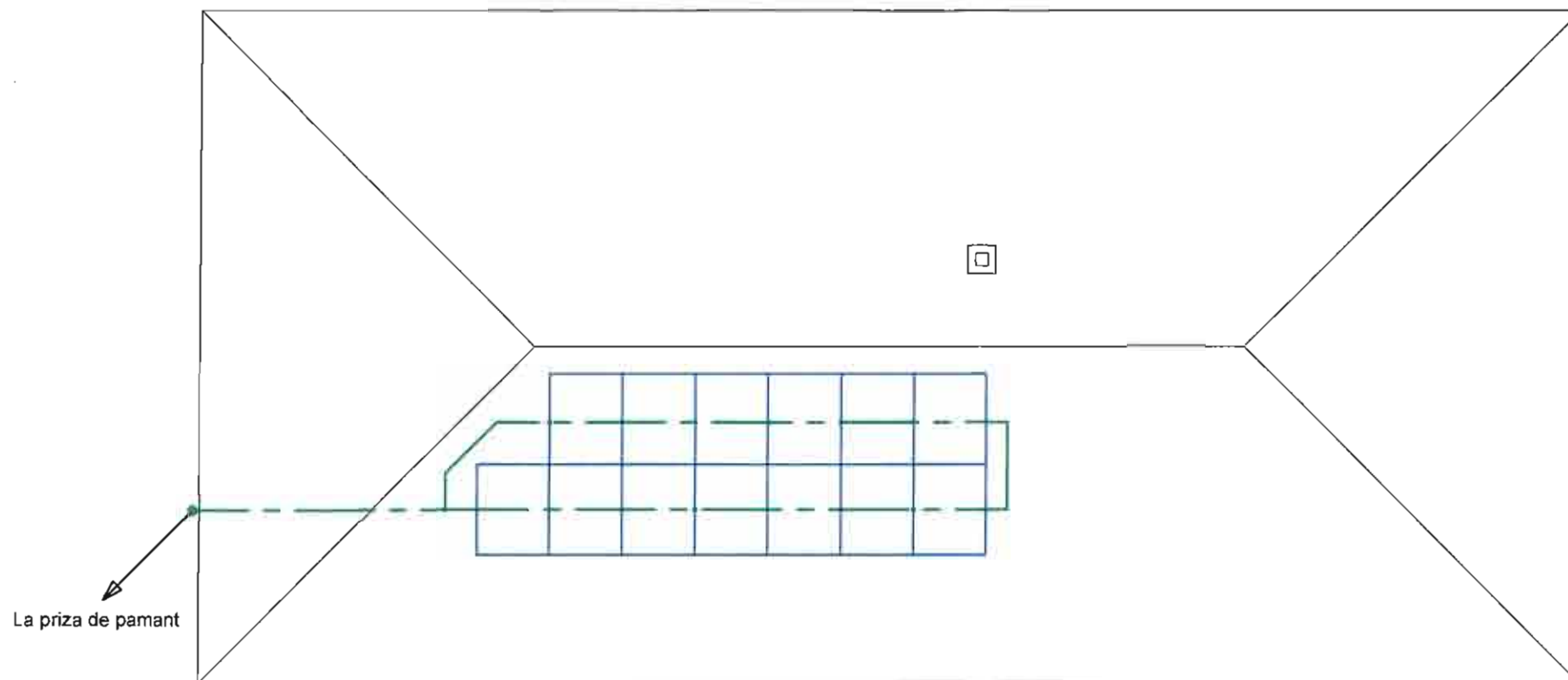
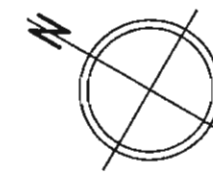


CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
 CLASA DE IMPORTANTA: III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

| | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| VERIFICAT MDLPA | dr.ing. Pop Florin Radu | Referat nr. 9980 / 30.10.2023 | Exigenta le |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj |
| | | | |
| PROIECTAT | ing. Gheorghe Flueraș | DATA 26.10.2023 | Proiect nr. 10 / 2023 |
| DESENAT | ing. Gheorghe Flueraș | | Faza PTh |
| INSTALAȚII ELECTRICE | | | Revizia 0 |
| Plan parter - prize si curenti slabi | | | Nr. plansa I.E.03 |



Drawing powered by CADian 2017



PANOURI FV
13 buc x 400 W = 5,2 KW

LEGENDA



Panou fotovoltaic cu puterea de 400 W



Conductor de legare la priza de pamant



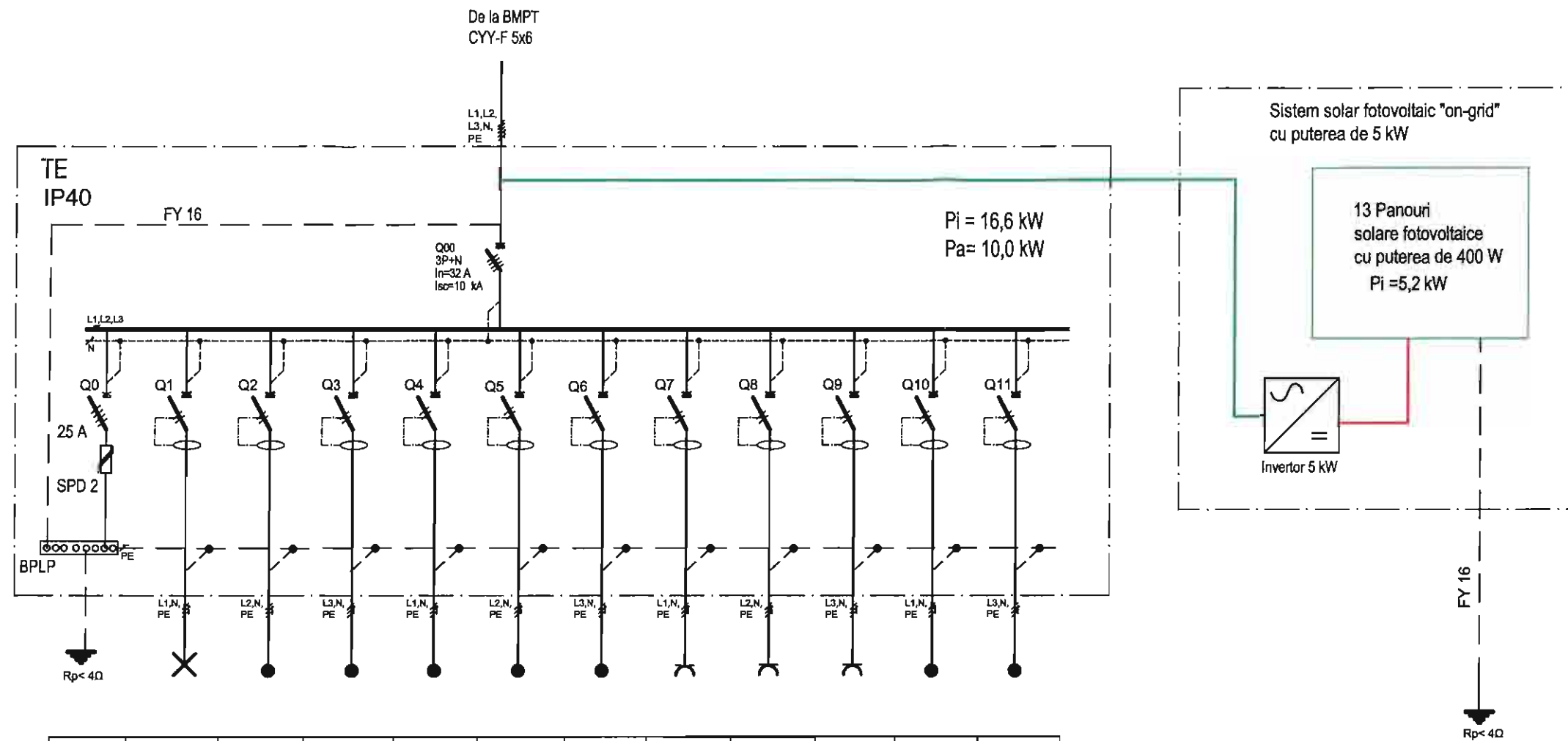
CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III



| | | | |
|--------------------|---|-------------------------------|--|
| VERIFICAT MDLPA | dr.ing. Pop Florin Radu | Referat nr. 9980 / 30.10.2023 | Exigenta le |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158 , jud. SĂLAJ |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA 1:100 | Revizia 0 |
| PROIECTAT | ing. Gheorghe Flueraș | DATA 26.10. 2023 | Nr. plansa I.E.04 |
| DESENAT | ing. Gheorghe Flueraș | | |

Drawing powered by CADIAN 2017

INSTALAȚII ELECTRICE
Plan invelitoare



| Nr. circuit | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------|
| Elem. circuit | 30 LL | | | | | | 3 LP | 7 LP | 4 LP | | |
| Puterea - kW | 0,8 | 1 | 2 | 1 | 2,3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1,5 |
| Valoare protecție | 10 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| Elem. protecție | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA | 1P+N DDR 30 mA Isc=4,5kA |
| Cabluri | CYY-F 3x1,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 | CYY-F 3x2,5 |
| Destinație circuit | Iluminat | Aparat climatizare cu inverter | Aparat climatizare cu inverter | Aparat climatizare cu inverter | Aparat climatizare cu inverter | Aparat climatizare cu inverter | Prize hol, boiler 2 | Prize sala activități extrascolare | Prize sala profesorală, sala curs | Alimentare convector electric și boiler electric | Alimentare convector electric |



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

| | | | | |
|--------------------|--|------------------------|--|---|
| VERIFICAT MDLPA | dr.ing. Pop Florin Radu | | Referat nr. 9980 / 30.10.2023 | Exigenta Ie |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ | Format 297x420 |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj | Proiect nr. 10 / 2023 Faza PTh |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA | INSTALAȚII ELECTRICE Schema monofilara tablou electric TE | Revizia 0 |
| PROIECTAT | ing. Gheorghe Flueraș | DATA 26.10. 2023 | | Nr. plansa I.E.05 |
| DESENAT | ing. Gheorghe Flueraș | | | |

Drawing powered by CADian 2017

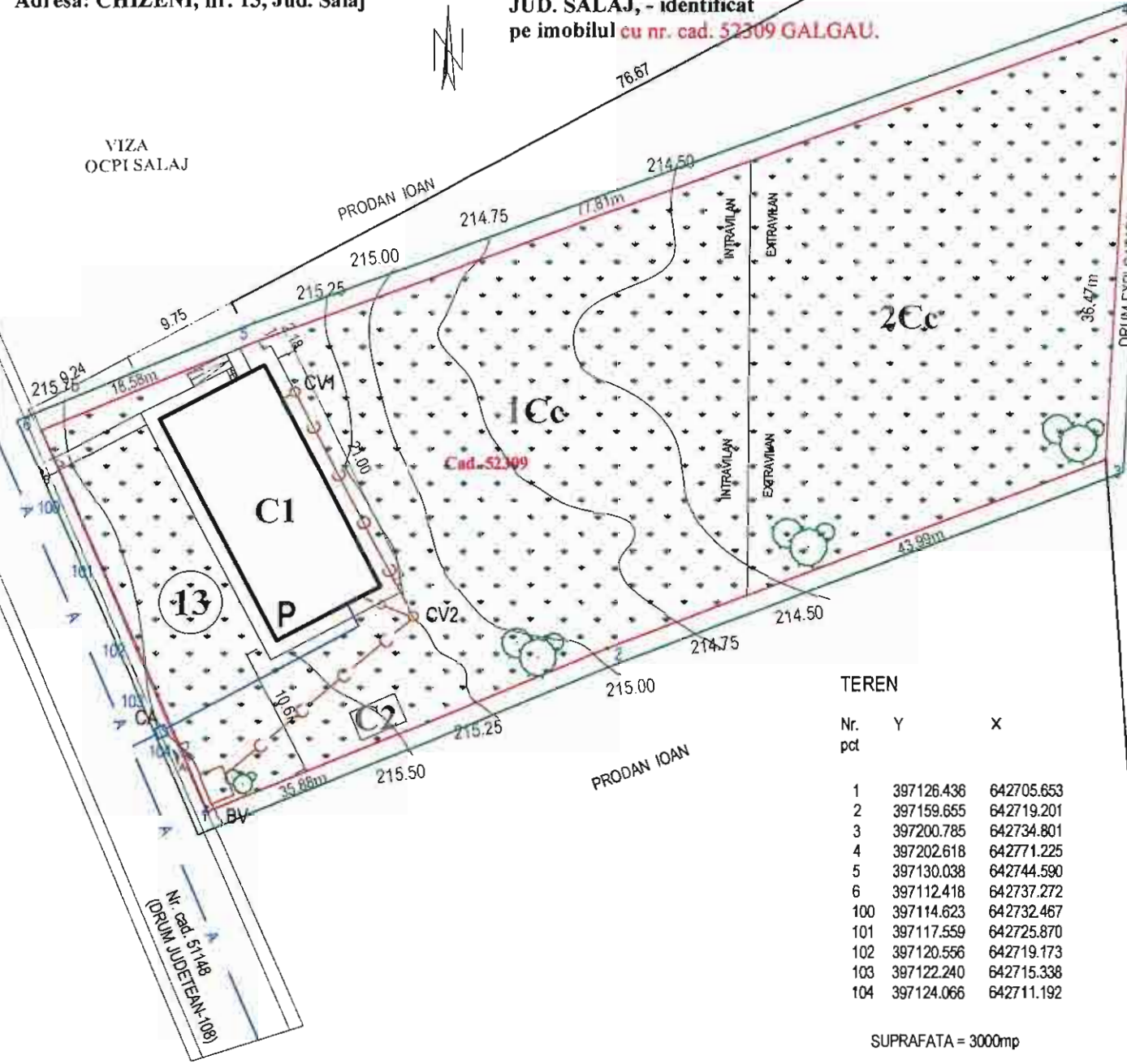
PLAN TOPOGRAFIC

Județul Sălaj
Teritoriul administrativ: GALGAU
Teritoriul cadastral: CAPALNA
Cod SIRUTA:141134
Adresa: CHIZENI, nr. 13, Jud. Salaj

NOTA
- Plan topografic - întocmit în scopul:
REABILITARE SCOALA si IMPREJMUIRE din
sat CHIZENI, NR. 13, COMUNA GALGAU,
JUD. SALAJ, - identificat
pe imobilul cu nr. cad. 52309 GALGAU.

intravilan
scara 1:500

VIZA
OCPI SALAJ



TEREN

| Nr. pct | Y | X |
|---------|------------|------------|
| 1 | 397126.436 | 642705.653 |
| 2 | 397159.655 | 642719.201 |
| 3 | 397200.785 | 642734.801 |
| 4 | 397202.618 | 642771.225 |
| 5 | 397130.038 | 642744.590 |
| 6 | 397112.418 | 642737.272 |
| 100 | 397114.623 | 642732.467 |
| 101 | 397117.559 | 642725.870 |
| 102 | 397120.556 | 642719.173 |
| 103 | 397122.240 | 642715.338 |
| 104 | 397124.066 | 642711.192 |

SUPRAFATA = 3000mp

SITUAȚIA JURIDICĂ A TERENULUI

| ACTUALĂ | | | | | |
|----------|----------|-----------|------------|---|---------------|
| Nr. C.F. | Nr. cad. | SUPR. act | SUPR. măs. | DESCRIERE | PROPRIETARI |
| 52309 | 52309 | 3000 | 3000 | Teren intravilan-extravilan cu Scoala Gimnaziala Chizeni si anexa | COMUNA GALGAU |

LEGENDĂ

- LINII DE COTĂ

75 Nr. punct
215.64 Cota

C1 Scoala

C2 Anexa

Data: 12.07.2022

Intocmit:
Ing.
BORA LIVIU

PARAMETRII TERENULUI:

S teren = 3000,00 mp
S c existent = 195,00 mp
S c propus = 204,75 mp
S d existent = 195,00 mp
S d propus = 204,75 mp
POT existent = 6,5 %
POT propus = 6,8 %
CUT existent = 0,065
CUT propus = 0,068
Regim de inaltime ex. P
Regim de inaltime prop. P

S spatii verzi = 2700,00 mp
S pavaj = 98,00 mp
H cornisa = 3,50 m
H coama = 6,70 m
Categoria de importanta C
Zona seismica ; a_g=0,10g; T_c=0,70s

LEGENDA

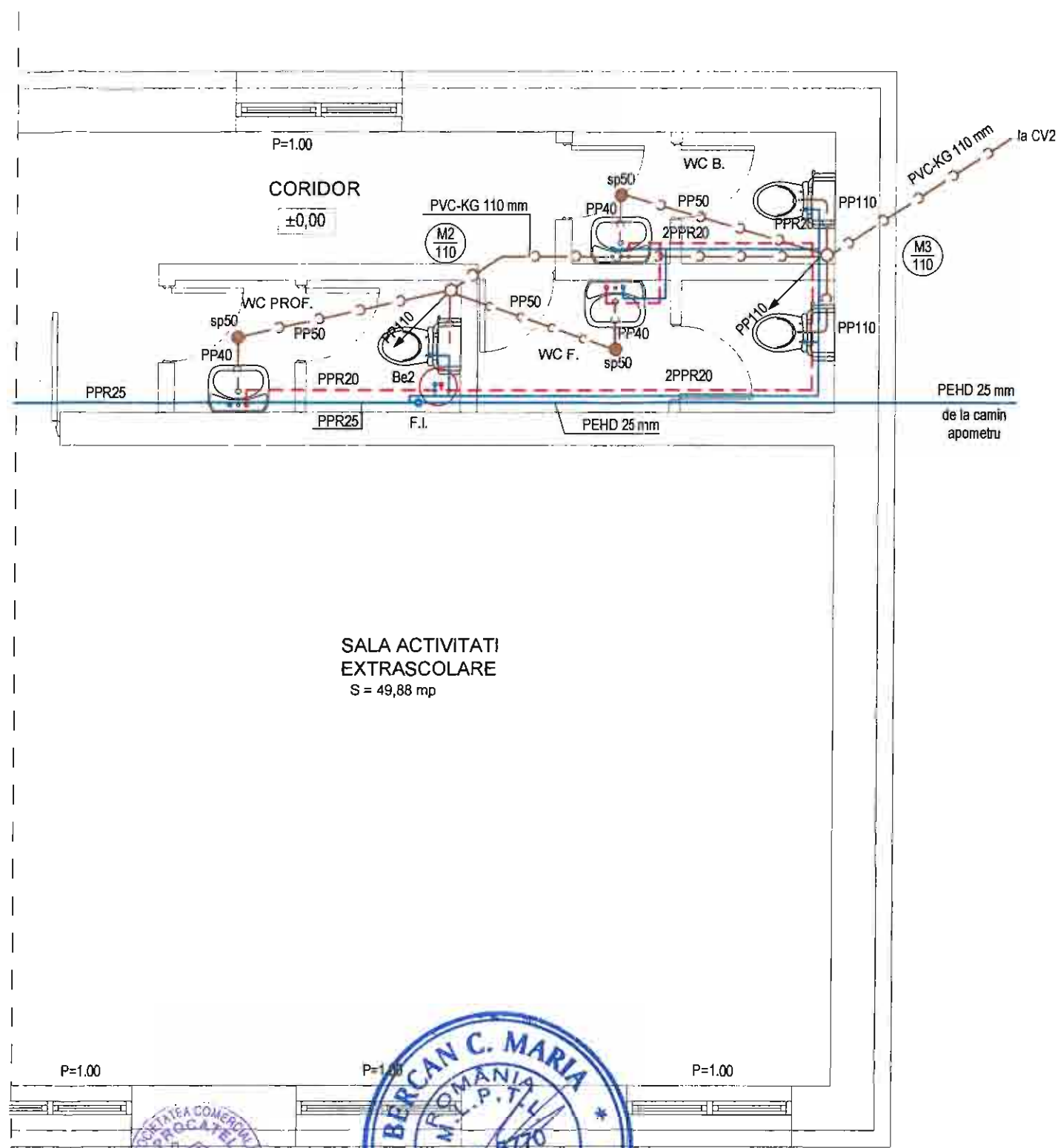
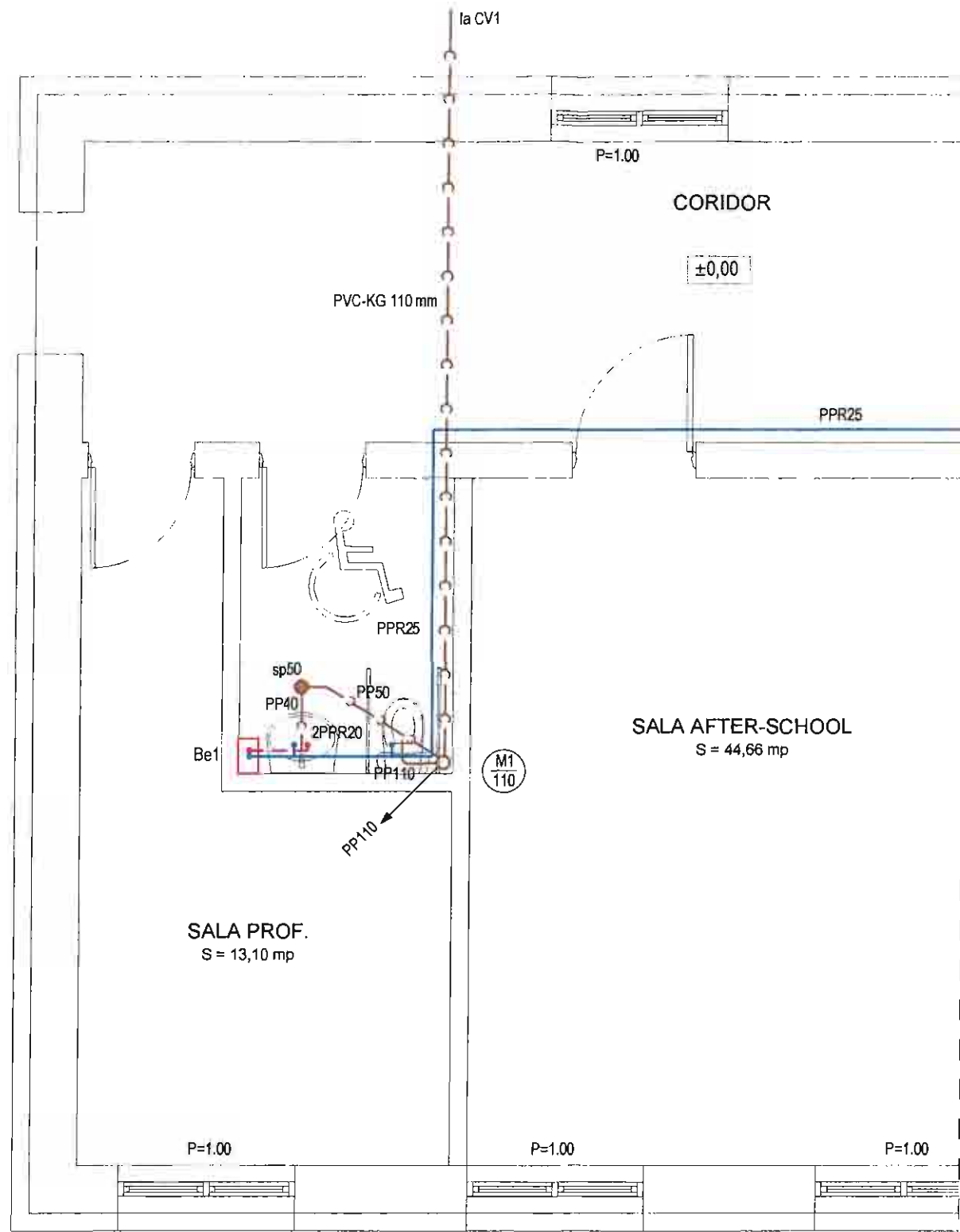
| | |
|----|---|
| | Retea publica de apa potabila, existenta |
| | Conducta bransament apa, PEHD Pn10 D25 mm |
| | Conducta canalizare propusa in incinta, din PVC-KG Dn110 mm |
| CA | Camin apometru |
| CV | Camin de vizitare canalizare menajera |
| BV | Bazin vidanjabil, etans, cu volumul de 10 mc |



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
CLASA DE IMPORTANTA: III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

| VERIFICAT MDLPA | PROIECTANT GENERAL | Investitor | Exigenta Is |
|-----------------|---|--|---|
| | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | COMUNA GALGĂU Comuna GALGĂU, sat GALGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ | Format 297x420 |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj | Proiect nr. 10 / 2023 Faza PTH |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA 1:500 | Revizia 0 |
| PROIECTAT | ing. Adriana Flueraș | DATA oct 2023 | Nr. plansa I.S.01 |
| DESENAT | ing. Adriana Flueraș | INSTALAȚII SANITARE Plan de situație | |

Drawing powered by CADian 2017



LEGENDA

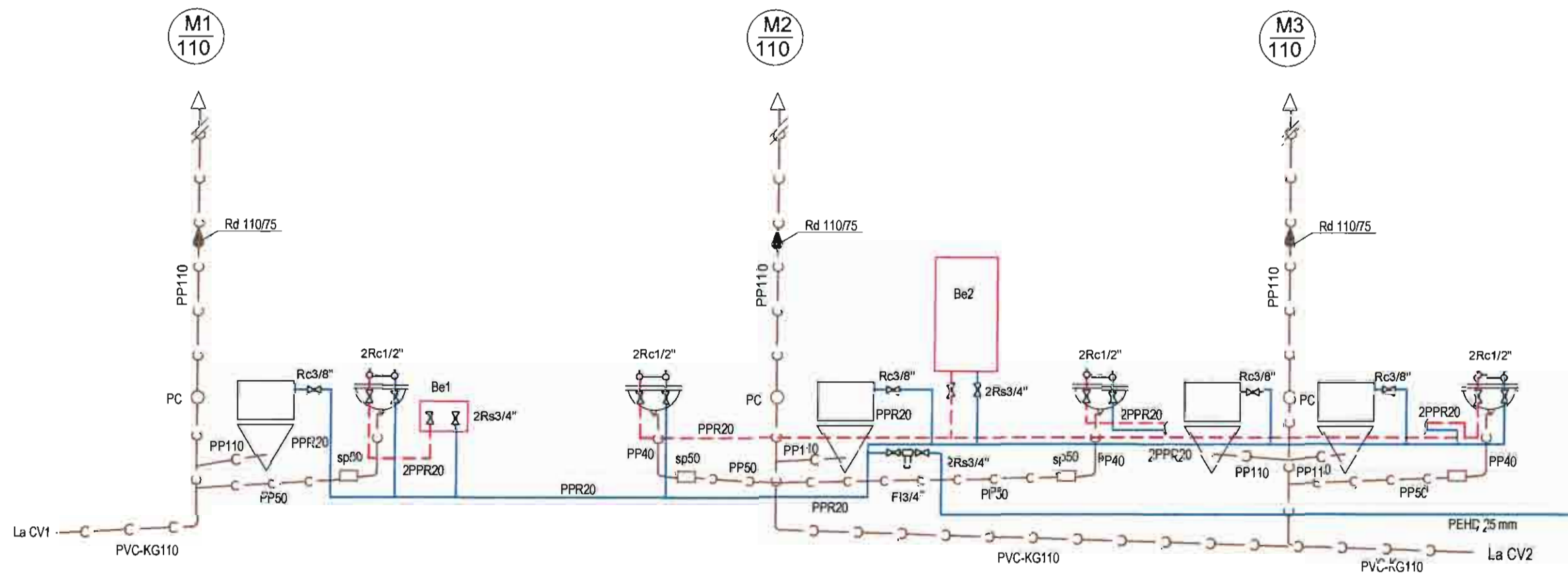
- Conducta apa rece din polipropilena reticulata tip PPR, montata in tencuiala sau in sapa
- Conducta apa calda din polipropilena reticulata tip PPR, montata in tencuiala sau in sapa
- Conducta canalizare menajera din PP sau PVC-KG pentru canalizari



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
 CLASA DE IMPORTANTA: III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

| | | | | |
|--------------------|--|----------------------|--|--------------------------|
| VERIFICAT MDLPA | | | | Exigenta Is |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GALGĂU Comuna GALGĂU, sat GALGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ | Format 297x420 |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: proccatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GALGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gâlgău, jud. Sălaj | Proiect nr. 10 / 2023 |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | | INSTALAȚII SANITARE Plan parter | Faza PTh |
| PROIECTAT | ing. Adriana Flueraș | SCARA 1:50 | | Revizia 0 |
| DESENAT | ing. Adriana Flueraș | DATA oct. 2023 | | Nr. plansa I.S.02 |

Drawing powered by CADian 2017



LEGENDA

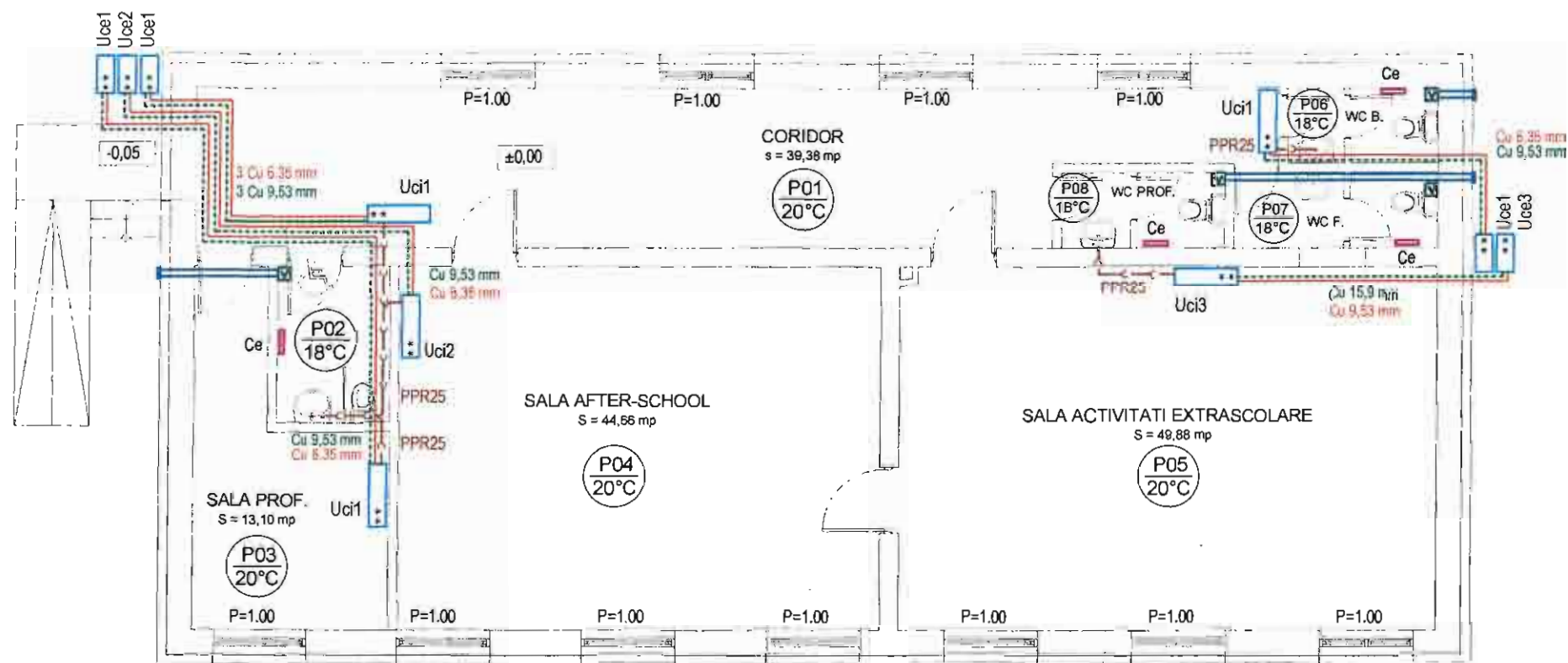
- Conducta apa rece din polipropilena reticulata
- - - Conducta apa calda menajera din polipropilena reticulata
- Rc Robinet coltar cu sfera si mufe
- Rs Robinet sferic de trecere
- Cs Clapeta de sens
- F1 Filtru de impuritati, cu cartus lavabil
- Be1 Boiler electric pentru preparare a.c.m. V=10 l
- Be2 Boiler electric pentru preparare a.c.m. V=30 l
- sp50 Sifon de pardoseala cu un racord si o iesire laterala






CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
 CLASA DE IMPORTANTA: III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

| | | | | |
|--------------------|--|----------------------|--|--------------------------|
| VERIFICAT MDLPA | | | | Exigenta Is |
| PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ | Format 297x420 |
| | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj | Proiect nr. 10 / 2023 |
| SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA | INSTALAȚII SANITARE Schema coloanelor | Faza PTh |
| PROIECTAT | ing. Adriana Flueraș | DATA oct. 2023 | | Revizia 0 |
| DESENAT | ing. Adriana Flueraș | | | Nr. plansa I.S.03 |

Drawing powered by CADIAN 2017



LEGENDA

- Uci1 Unitate interioara de climatizare tip monosplit cu puterea termica 9000 Btu
- Uce1 Unitate exterioara de climatizare tip monosplit cu puterea termica 9000 Btu
- Uci2 Unitate interioara de climatizare tip monosplit cu puterea termica 18000 Btu
- Uce2 Unitate exterioara de climatizare tip monosplit cu puterea termica 18000 Btu
- Uci3 Unitate interioara de climatizare tip monosplit cu puterea termica 24000 Btu
- Uce3 Unitate exterioara de climatizare tip monosplit cu puterea termica 24000 Btu
- Ce Convector electric de perete, cu termostat, 500 W
-  Ventilator axial cu temporizare la oprire si tubulatura circulara din polipropilena pentru evacuare aer viciat din grupurile sanitare spre exterior
-  Conducta evacuare condens, din teava de polipropilena reticulata
-  Conducte cu freon pentru legatura intre unitatea interioara si unitatea exterioara, din teava de cupru preizolata



CATEGORIA DE IMPORTANTA: C
 CLASA DE IMPORTANTA: III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC: III

| | | | | |
|--------------------------------|----------------------|---|--------------------------|--|
| Drawing powered by CADian 2017 | VERIFICAT MDLPA | ing. Lăpușan Gheorghe | Ref. Nr. 7119/30.10.2023 | Exigenta It |
| | PROIECTANT GENERAL | RIOLIV S.A. str. Rovine nr. 33 ap. 11, Cluj Napoca | Investitor | COMUNA GĂLGĂU Comuna GĂLGĂU, sat GĂLGĂU nr. 158, jud. SĂLAJ |
| | | Proiectant de specialitate instalații PROCATEL SERVIMPEX S.R.L. Cluj Napoca, str. Miron Costin nr.4A J12 / 592 / 1998 ; CUI 10496476 tel. 0723.206.546; e-mail: procatel@yahoo.com | Obiectiv | REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘCOALA PRIMARĂ CU FUNCȚIUNEA DE AFTER-SCHOOL, LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GĂLGĂU, JUDEȚUL SĂLAJ sat Chizeni nr. 13, com. Gălgău, jud. Sălaj |
| | SEF PROIECT | ing. Popa Maria | SCARA | 1:100 |
| | PROIECTAT | ing. Adriana Flueraș | DATA | oct 2023 |
| DESENAT | ing. Adriana Flueraș | INSTALAȚII TERMICE Plan parter | | Revizia 0 |
| | | | | Nr. plansa I.T.01 |

ROMÂNIA

JUDEȚUL SALAJ

COMUNA GALGAU

[autoritatea administrației publice emitente*]

Nr. 5326 din 01.11.2023

AUTORIZAȚIE DE **CONSTRUIRE** / DESFIINȚARE

Nr. 40 din 01.11.2023

Ca urmare a cererii adresate de ¹⁾ **COMUNA GALGAU**
 domiciliul ⁽²⁾ _____
 cu **SEDIUL** în județul **SALAJ** municipiul _____
 sediul _____ orașul **GALGAU**
 satul _____ **GALGAU** sectorul _____ comuna _____
 nr. **158** bl. _____ sc. _____ et. _____ ap. _____ cod poștal **457140** strada _____
 telefon/fax **0260.647.250** e-mail **gilgau@primariagilgau.ro**
 înregistrată la nr. **5326 /01.11. 2023**,

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE AUTORIZEAZĂ

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE pentru:

³⁾ **REABILITARE MODERATĂ A OBIECTIVULUI ȘCOALA PRIMARĂ CU
 FUNCȚIUNEA DE AFTER SCHOOL ÎN LOCALITATEA CHIZENI, COMUNA GÂLGĂU, JUDEȚUL
 SĂLAJ**

- pe imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul **SALAJ**
municipiul _____
orașul **GALGAU** satul **CHIZENI** sectorul _____
 comuna _____
 cod poștal **457142** strada _____ nr.71 bl. _____ sc. _____ et. _____ ap. _____
 Cartea funciară ⁴⁾ _____
 Fișa bunului imobil _____ sau nr. cadastral _____,

- lucrări în valoare ⁵⁾ de **674.289.93lei**
- în baza documentației tehnice - D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (D.T.A.C. + D.T.O.E.), respectiv desființarea construcțiilor (D.T.A.D. + D.T.O.E.) nr. ⁶⁾ _____ din _____
 [denumirea/titlul documentației] elaborată de **SC RIOLIV SA** cu sediul în județul **CLUJ**
 municipiul / orașul / comuna **CLUJ NAPOCA** sectorul / satul _____
 cod poștal **400615** strada **ROVINE** nr. **33/11** bl. _____ sc. _____ et. _____ ap. _____,
 respectiv de _____ - arhitect/conducător arhitect cu drept de semnătură, înscris
 în Tabloul Național al Arhitecților cu nr. _____ în conformitate cu prevederile Legii nr.
 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, aflat în evidența Filialei
 teritoriale

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMĂTOARELE PRECIZĂRI:

PRECIZĂRI:

A. Documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C. + D.T.O.E. sau D.T.A.D.) - vizată spre neschimbare -, împreună cu toate avizele și acordurile obținute, precum și punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, face parte integrantă din prezenta autorizație.

Nerespectarea întocmai a documentației - D.T. vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art. 24 alin.(1), respectiv ale art. 26 alin. (1) din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art. 7 alin. (15) - (15¹) din Legea nr. 50/1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. TITULARUL AUTORIZAȚIEI ESTE OBLIGAT:

1. Să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul - model F.13) la autoritatea administrației publice locale emitente a autorizației.

2. Să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul - model F.14) la Inspectoratul Teritorial în Construcții, împreună cu dovada achitării cotei legale de 0,1% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

3. Să anunțe data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul - model F.15) la Inspectoratul Teritorial în Construcții, odată cu convocarea comisiei de recepție.

4. Să păstreze pe șantier - în perfectă stare - autorizația de construire și documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C. + D.T.O.E./D.T.A.D.) vizată spre neschimbare, împreună cu Proiectul Tehnic - P.Th și Detaliile de execuție pentru realizarea lucrărilor de construcții autorizate, pe care le va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor;

5. În cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadramente de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monetar, ceramic etc.), să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu;

6. Să respecte condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale;

7. Să transporte la _____ (se completează de către emitent) materialele care nu se pot recupera sau valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de construcții;

8. Să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de _ zile de la terminarea efectivă a lucrărilor;

9. La începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil "Panoul de identificare a investiției" (vezi anexa nr. 8 la normele metodologice);

10. La finalizarea execuției lucrărilor, să monteze "Plăcuța de identificare a investiției";

11. În situația nefinalizării lucrărilor în termenul prevăzut de autorizație, să solicite prelungirea valabilității acesteia, cu cel puțin 15 zile înaintea termenului de expirare a valabilității autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor);

12. Să prezinte "Certificatul de performanță energetică a clădirii" la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;

13. Să solicite "Autorizația de securitate la incendiu" după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut "Avizul de securitate la incendiu";

14. Să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce îi revin, potrivit legii, ca urmare a realizării investiției;

15. Să declare construcțiile proprietate particulară realizate, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unitățile subordonate acestora, după terminarea lor completă și nu mai târziu de 15 zile de la

data expirării termenului de valabilitate a autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).

Pag. 3

C. Durata de execuție a lucrărilor este de 24 luni/zile, calculată de la data începerii efective a lucrărilor (anunțată în prealabil), situație în care perioada de valabilitate a autorizației se extinde pe întreaga durată de execuție a lucrărilor autorizate.

D. Termenul de valabilitate a autorizației este de 12 luni/zile de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările de execuție autorizate.

**Conducătorul autorității administrației
publice emitente**),**
PRIMAR, UNGUR CRISTIAN

(funcția, numele, prenumele și
semnătura)

L.S.



Secretar general/Secretar,
VADEAN-VULTUR IONATHAN

(numele, prenumele și semnătura)

Arhitect șef*),**
HOGNOGI SIMONA

(numele, prenumele și semnătura)

Taxa de autorizare în valoare de 0LEI (SCUTIT) lei a fost achitată conform Chitanței nr. X din X Prezentă autorizație a fost transmisă solicitantului direct / prin poștă la data de _____ însoțită de _____ (_____) .3025=[exemplar(e) din documentația tehnică, împreună cu avizele și acordurile obținute, vizate spre neschimbare.

În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, **cu modificările și completările ulterioare,**

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE**

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, o altă autorizație de construire/desființare.

**Conducătorul autorității administrației
publice emitente**),**

(funcția, numele, prenumele și semnătura)

L.S.

Secretar general/Secretar,

(numele, prenumele și semnătura)

Arhitect șef*),**

(numele, prenumele și semnătura)

Data prelungirii valabilității: _____

Achitat taxa de: _____ lei, conform Chitanței nr. _____ din _____

Transmis solicitantului la data de _____ direct / prin poștă.

¹⁾ Numele și prenumele solicitantului

²⁾ Adresa solicitantului

³⁾ Denumirea lucrării, descrierea concisă a lucrărilor autorizate, precum și alte date extrase din D.T.A.C./D.T.A.D.

⁴⁾ Se completează cu datele extrase din Cartea Funciară sau din Fișa bunului imobil, după caz

⁵⁾ Valoarea lucrărilor, declarată de solicitant, înscrisă în cererea de autorizare, calculată în funcție de suprafața construită desfășurată a construcțiilor, ori valoarea lucrărilor de construcții și instalații aferente din devizul general al investiției

⁶⁾ Se completează cu denumirea/titlul, numărul și data elaborării documentației, precum și cu celelalte elemente de identificare

*) Se completează, după caz:

- consiliului județean;
- Primăria Municipiului București;
- Primăria Sectorului _____ al Municipiului București;
- Primăria Municipiului _____;
- Primăria Orașului _____;
- Primăria Comunei _____.

***) Se completează, după caz:

- președintele consiliului județean;
- primarul general al municipiului București;
- primarul sectorului _____ al municipiului București;