

Nr. 351/23.06.2022
P R O I E C T

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2022

pentru aprobarea modificării și completării Hotărârii Consiliului Local nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad –Unități de învățământ secundar superior și internate ”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în expunerea de motive înregistrată cu nr. 49862/23.06.2022,

Analizând raportul nr. 49864/23.06.2022 al Serviciului Investiții,

Văzând Avizul nr. 12/22.06.2022 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

Ținând cont de prevederile Hotărârii Consiliului Local nr. nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad –Unități de învățământ secundar superior și internate ”, Anexa 10,

Luând în considerare prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. k), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

adoptă prezenta

H O T Ă R Ă R E :

Art. I. Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru realizarea obiectivului de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad – Liceul Teoretic Adam Muller Guttenbrunn, str. Posada nr. 19, precum și caracteristicile și indicatorii tehnico – economicila care se face referire la art. 10 din Hotărârea nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție *Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad – Unități de învățământ secundar superior și internate* se modifică și va avea următorul conținut se aprobă în formă actualizată, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. II. Celelalte prevederi rămân nemodificate.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR GENERAL

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad – Liceul
Teoretic Adam Muller Guttenbrunn, str. Posada nr.19
Faza: DALI - actualizat

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Varianta II

A. Valoarea totală a investiției inclusiv TVA = 17.274.962,65 lei
din care valoarea de C + M = 14.366.762,26 lei.

B. Capacități și caracteristici principale ale construcției:

Suprafața parcela= 13.690mp

Suprafață construită totală =1.355 mp (C1+C2+C3+C4)

Suprafață construită desfășurată totală=3.435mp (C1+C2+C3+C4)

C4 magazie nu face obiectul temei de studiu

C1-Clădire scoala

Regim de înălțime:P+2

Sc=1,040mp

Scd=3,120mp

Hcoama=14,81m

C2-Clădire sala de sport

Regim de înălțime:P

Sc=212mp

Scd=212mp

Hcoama=8,40m

C3-Clădire centrala termica

Regim de înălțime:P

Sc=72mp

Scd=72 mp

Hatic=5,23m

1.1. Indicatori de performanță

Corp C1 Liceu

| Rezultate | Valoare la începutul implementării proiectului | Valoare la finalul implementării proiectului | Reducere procentuală |
|---|--|--|----------------------|
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 342,46 | 41,04 | 88,01% |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 514,30 | 141,48 | 72,49% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 514,30 | 103,79 | 79,82% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 32,61 | - |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 82,77 | 19,04 | 77,00% |

Corp C2 Sala de Sport

| Rezultate | Valoare la începutul implementării proiectului | Valoare la finalul implementării proiectului | Reducere procentuală |
|---|--|--|----------------------|
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 508,67 | 45,17 | 91,10% |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 743,72 | 145,36 | 80,46% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 743,72 | 172,19 | 76,85% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 44,35 | - |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 121,18 | 24,03 | 80,17% |

Corp C3 Centrala termica

| Rezultate | Valoare la începutul implementării proiectului | Valoare la finalul implementării proiectului | Reducere procentuală |
|---|--|--|----------------------|
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 473,89 | 55,47 | 88,29% |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 644,68 | 122,03 | 81,07% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 644,68 | 106,18 | 83,53% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 24,67 | - |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 107,35 | 17,84 | 83,38% |

C. Durata de realizare a investiției : 12 luni

D. Eșalonarea investiției : Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. _____

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art. 136, alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

- aprobarea modificării și completării Hotărârii Consiliului Local nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad –Unități de învățământ secundar superior și internate ”, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Clădirile unităților de învățământ preuniversitar sunt proprietatea publică a Municipiului Arad. Acestea au fost realizate începând cu anul 1890, iar ultimele construite datează din perioada anilor 1070.

Deși în timp s-au efectuat lucrări de reparații și întreținere pentru a funcționa în bune condiții, totuși nu s-a intervenit decât parțial pentru refacerea finisajelor sau înlocuirea tâmplăriei exterioare, care este degradată și nu mai prezintă etanșeitate și siguranță în exploatare . Nici una din clădiri nu a fost reabilitată termic. În această situație este și clădirea Liceului Teoretic A.M. Guttenbrunn situată în Arad, str. Posada, în care funcționează clasele gimnaziale.

Necesitatea de realizare a lucrărilor de reabilitare termică a clădirilor se impune pentru a asigura condiții optime de desfășurare a unui învățământ modern, precum și pentru a adapta clădirea la noile cerințe de autorizare a funcționării, alături de reducerea consumurilor de energie electrică și termică . Liceul Teoretic A.M. Guttenbrunn str. Posada este una din clădirile pentru care documentațiile tehnice au fost aprobate a fi reabilite termic, conform Hotărârii Consiliului Local nr. 329/2014. Întrucât cerințele pentru îndeplinirea condițiilor de eligibilitate pentru finanțare s-au modificat, a fost actualizată documentația tehnică, pe care o propun spre aprobare.

Astfel, propun :

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri pentru aprobarea modificării și completării Hotărârii Consiliului Local nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad –Unități de învățământ secundar superior și internate ”,

PRIMAR,

Bibaț Călin

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. _____ a domnului
Călin BIBARȚ, Primarul Municipiului Arad

Obiect: aprobarea modificării și completării Hotărârii Consiliului Local nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad –Unități de învățământ secundar superior și internate ”.

Necesitatea și oportunitatea investiției

Liceul Teoretic "ADAM MULLER GUTTENBRUNN" este amplasat în municipiul Arad, str. Posada nr.19, înscris în CF cu nr. 48082 și are evidențiată o suprafață de $S = 13.690$ mp.

Consumul energetic în clădirile destinate învățământului este destul de mare, cu influență directă asupra costurilor cu energia termică și de aceea necesită intervenții care să asigure creșterea performanței energetice și reducerea consumului de energie.

În anul 2014 a fost realizată o documentație DALI pentru reabilitarea termică a clădirii, dar nefiind obținută finanțarea din surse externe precum și cerințele suplimentare privind asigurarea surselor regenerabile de energie, proiectul nu a fost implementat.

Administrația Fondului pentru Mediu prin Programul privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinația de unități de învățământ, asigură fonduri externe nerambursabile pentru realizarea unor proiecte privind investițiile în clădiri publice (școli, grădinițe, etc.).

Pentru realizarea obiectivelor de investiții este oportună atragerea și a altor surse de finanțare pe lângă cele asigurate de bugetul local, astfel în acest an a fost realizată - Actualizarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenții - Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad, pentru Liceul Teoretic "ADAM MULLER GUTTENBRUNN" imobil situat pe str. Posada nr.19, documentație care va fi depusă în cadrul acestui program.

Ghidul de finanțare a Programului privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile publice cu destinație de unități de învățământ este aprobat conform Ordinului nr. 2057/16.11.2020 (Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor), conform Calendarului programelor finanțate de A.F.M pentru anul 2022, prima sesiune a Programului „Eficiență energetică în clădiri publice” este programată în luna iunie 2022.

În cadrul incintei liceului sunt patru clădiri, dintre care se vor moderniza și reabilita trei clădiri și anume -clădirea școală, clădirea sălii de sport și centrala termică. Menționăm că cea de-a patra clădire este o magazie, care nu se reabilitează .

Soluțiile tehnico-economice propuse:

Pornind de la expertizele tehnice realizate pentru aceste clădiri și auditele energetice prin DALI au fost analizate două propuneri de variante ce vizează în principal reabilitarea termică a clădirilor, la care au fost adăugate și unele lucrări de consolidare sau modernizare, pentru o utilizare cât mai îndelungată.

Menționăm că față de soluția constructivă de reabilitare aprobată conform HCLM nr. 329/2014, prin documentația actualizată se propun următoarele modificări și completări:

- Cuprinderea în proiect pe lângă clădirea școlii și a clădirilor sălii de sport și a centralei termice;
- Realizarea șarpantei cu învelitoare de țiglă la clădirea școlii și a sălii de sport;
- Înlocuirea tâmplăriei de PVC existentă cu 3 camere cu tâmplărie PVC pentacamerală și geam Lowe;
- Refacerea instalației termice interioare și a rețelelor exterioare între centrala termică și corpurile de clădiri alimentate;
- Montarea de corpuri de iluminat cu LED;
- Lucrări de izolații a părții opace cu vată bazaltică de 15 cm;
- Realizarea unei instalații solare.

VARIANTA I (nerecomandată):

•Corp C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică:

Lucrările de reabilitare termică constau în următoarele categorii de lucrări, care se vor executa pentru fiecare corp de clădire – C1,C2,C3:

- termoizolarea pereților exteriori opaci cu un strat de termoizolație de 15 cm de vată minerală bazaltică ignifugă;
- retencuirea fațadelor(tencuiala va fi de tipul permeabilă la vapori) în urma termoizolării;
- înlocuirea tâmplăriei exterioare existente cu tâmplărie PVC pentacameral, cu geam termopan;
- soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15cm, sau 10 cm ;
- izolarea planșeului peste ultimul etaj cu polistiren extrudat ignifugat (XPS), cu grosimea de 30 cm, peste care se va turna un strat de protecție a termoizolației reprezentat de o șapă de egalizare din ciment, și deasupra, hidroizolație din membrane dublustrat cu protecție din ardezie;
- izolarea placii peste subsolul tehnic cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm sau cu vata bazaltica cu o grosime identica, 15 cm;
- realizarea unei instalații termice noi, inclusiv refacerea distribuției între corpurile de clădire și centrala termică;
- apa caldă de consum va fi produsă în boilere cu funcționare electrică dispuse în grupurile sanitare, nefiind astfel necesară proiectarea și execuția unui sistem de recirculare a apei calde, având în vedere distanțele considerabile de la locul de producere agent termic (clădire separată) și până la ultimul consumator de acm (etaj 2 – diametral opus) ;
- înlocuirea tablourilor electrice și a corpurilor de iluminat cu corpuri economice cu becuri LED;
- realizarea unei instalații de încălzire cu aport de energie regenerabilă (panouri solare, pompe de caldură);

Lucrări conexe:

- Montarea de glafuri interioare și exterioare ;
- refacerea instalației sanitare;
- se vor reface finisajele interioare în urma intervențiilor la instalațiile termice și sanitare ;
- se propune montarea unui paratrâznet ce se va verifica/completa cu instalația de priză de pământ;
- se va realiza instalația și centrala de alarmare incendiu, inclusiv instalația de hidranți;
- realizare grup sanitar și rampe pentru persoane cu dizabilități la accesul în clădirea C1 școală și C2

Sala de sport și trotuar de gardă perimetral cu o lățime mai mare decât lățimea streașinii;

Alte lucrări propuse :

- demontarea și remontarea sistemului de colectare a apelor meteorice;
- demolarea coșului de fum(aflat în stare de degradare, în prezent fiind nefolosit) anexat C3 Centrala termică;
- se propune montarea unui paratrăznet ce se va verifica/completa cu instalația de priză de pământ;
- refacerea pardoselii în sala de sport;
- auditorul recomandă proiectarea și execuția unui sistem centralizat de climatizare și ventilare având în vedere suprafețele vitrate mari care în anotimpul călduros au aport mare de căldură unde se adaugă și degajarea de căldură a ocupanților (elevi, cadre didactice și auxiliare etc);
 - având în vedere gradul de izolare propus al clădirii precum și schimbul orar de aer propus (max 0,4-0,5 / h) devine obligatorie dotarea clădirii cu un sistem de ventilație cu recuperare de căldură;
 - prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75% ;

VARIANTA II (recomandată)

Față de lucrările de reabilitare termică propuse în varianta 1, în această variantă se propun și intervenții pentru execuția unor lucrări structurale la C1 și C2 și anume:

•Corp C1 Școală:

- parter se propune realizarea unui gol de ușă cu dimensiunile de 90 x 210 cm ,pentru accesul la grupul sanitar destinat persoanelor cu handicap;
- se propune înlocuirea șarpantei existente (tip terasă necirculabilă) cu șarpantă din structură de lemn + învelitoare tablă. În acest caz izolarea termică a planșeului podului se face cu vată bazaltică peste care se va dispune un strat de protecție al termoizolației de preferat OSB3 ignifug min. 22 mm,casetat, pentru circulația necesară întreținerii podului ;

•Corp C2 Sală de sport:

- se propune demolarea șarpantei existente (sistem constructiv mixt- parțial șarpantă cu învelitoare țiglă și parțial terasă)și înlocuirea cu un singur sistem constructiv-șarpantă lemn + învelitoare tablă;
- înlocuirea planșeului din lemn existent cu planșeu din beton armat;
- pentru a se asigura condiții normale de funcționare a clădirii sunt necesare lucrări de subzidire în zona fundațiilor, o consolidare a pereților cu plase sudate și tencuieli cu M100 și centură din beton armat pe care să reazeme șarpanta;

Menționăm că sistemul solar de tip cu panouri solare pentru aport la încălzire și acm + sistem fotovoltaic pentru corpurile C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică aduc un aport suplimentar de energie regenerabilă de min 10% din consumul de energie finală(suplimentare față de soluțiile prezentate anterior) ;

Facem precizarea că prin măsurile de intervenție propuse se asigură reducerea consumului anual specific de energie precum și reducerea gazelor cu efect de seră, conform estimărilor prezentate mai jos.

Conform concluziilor Expertizelor Tehnice, precum și ale raportului de Audit Energetic se recomandă Varianta II, variantă care vizează soluții tehnice care îndeplinesc cerința temei de proiectare și are avantajul că pe lângă reabilitarea termică și respectiv reducerea costurilor de funcționare a unității de învățământ se vor reduce și costurile de întreținere, alături de o siguranță crescută în exploatare pentru o perioadă mai lungă de timp.

Indicatorii tehnico-economici:

Valoarea totală a investiției (cu TVA) = 17.274.962,65 lei

din care valoarea de C + M = 14.366.762,26 lei.

Capacități și caracteristici principale ale construcției:

Suprafața parcela= 13.690mp

Suprafață construită totală =1.355 mp (C1+C2+C3+C4)

Suprafață construită desfășurată totală=3.435mp (C1+C2+C3+C4)

C4 magazie nu face obiectul temei de studiu

C1-Clădire scoala

Regim de înălțime:P+2

Sc=1,040mp

Scd=3,120mp

Hcoama=14,81m

C2-Clădire sala de sport

Regim de înălțime:P

Sc=212mp

Scd=212mp

Hcoama=8,40m

C3-Clădire centrala termica

Regim de înălțime:P

Sc=72mp

Scd=72 mp

Hatic=5,23m

1.2. Indicatori de performanță

Corp C1 Liceu

| Rezultate | Valoare la începutul implementării proiectului | Valoare la finalul implementării proiectului | Reducere procentuală |
|---|--|--|----------------------|
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 342,46 | 41,04 | 88,01% |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 514,30 | 141,48 | 72,49% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 514,30 | 103,79 | 79,82% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 32,61 | - |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 82,77 | 19,04 | 77,00% |

Corp C2 Sala de Sport

| Rezultate | Valoare la începutul implementării proiectului | Valoare la finalul implementării proiectului | Reducere procentuală |
|----------------------------|--|--|----------------------|
| Consumul anual specific de | 508,67 | 45,17 | 91,10% |

| | | | |
|---|--------|--------|--------|
| energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | | | |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 743,72 | 145,36 | 80,46% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 743,72 | 172,19 | 76,85% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 44,35 | - |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 121,18 | 24,03 | 80,17% |

Corp C3 Centrala termica

| Rezultate | Valoare la începutul implementării proiectului | Valoare la finalul implementării proiectului | Reducere procentuală |
|---|--|--|----------------------|
| Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an) | 473,89 | 55,47 | 88,29% |
| Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an) | 644,68 | 122,03 | 81,07% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse convenționale (kWh/m ² an) | 644,68 | 106,18 | 83,53% |
| Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an) | 0 | 24,67 | - |
| Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an) | 107,35 | 17,84 | 83,38% |

Durata estimată de realizare a investiției: este de 12 luni.

Documentația conține expertizele tehnice și auditul energetic pentru clădiri, alături de Studiul geotehnic și Studiul topografic vizat OCPI.

Avizele și acordurile au fost obținute conform cu cerințele Certificatului de urbanism

Propunerea de aprobare a Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (DALI) – forma actualizată pentru obiectivul de investiție, "Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad – Liceul Teoretic Adam Muller Guttenbrunn, str. Posada nr.19 se face în conformitate cu:

- HGR 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Față de cele de mai sus,

PROPUNEM,

Adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea modificării și completării Hotărârii Consiliului Local nr. 329/2014 cu privire la aprobarea Documentațiilor de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivele de investiție ”Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din Municipiul Arad –Unități de învățământ secundar superior și internate ”

DIRECTOR EXECUTIV,
Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Giurgiu Lucia

VIZAT JURIDIC,

MEMORIU GENERAL D.A.L.I



**„ACTUALIZARE DALI-REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT DIN MUNICIPIUL
ARAD LICEUL TEORETIC”ADAM MULLER GUTTENBRUNN” ”**

Str. Posada nr.19

**- FAZA ACTUALIZARE-DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE
INTERVENȚIE (D.A.L.I) -**

Denumire proiect: „ACTUALIZARE DALI-REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT DIN MUNICIPIUL ARAD LICEUL TEORETIC” ADAM MULLER GUTTENBRUNN” str. Posada nr.19

Amplasament: Posada, nr.19 municipiul Arad, județul Arad

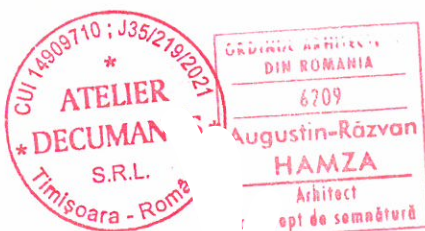
Beneficiar (initiator): Municipiul Arad

Proiectant general: S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L.
Sediul: Timișoara, str. Eugeniu de Savoia, nr. 7, ap. 20A, 0723031770
Șef proiect: arh. Augustin-Răzvan Hamza, membru O.A.R. Timiș, nr. 6209, arh. cu drept de semnătură
tel. 0723.235.329

Data elaborării: Februarie 2022

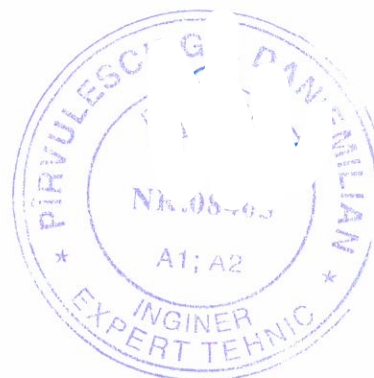
Număr proiect: 594/2022

Faza de proiectare: Actualizare-Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții - D.A.L.I



LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI

| | |
|---------------------|--|
| Proiectant general: | S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. |
| Șef de proiect: | Arh. Hamza Augustin-Răzvan |
| Arhitectura: | Arh. Hamza Augustin-Răzvan Arh. Necșa Adina |
| Studiu geotehnic | ANDREI CERNEI,S.C.GLOBAL DESIGN S.R.L Sediul:str.Prof Mircea Neamtu, nr.24, Timișoara, jud.Timiș, tel 0759.841.655 |
| Audit energetic: | Ing. BODEA ADRIAN MARIUS,SC BAMENERGIE S.R.L. PROIECT SRL-D auditor energetic pt. Clădiri gr., c.l, smartconsdeva@gmail.com,072399€ |
| Topo: | Ing. TIBERIU ZAGORSZKI, SC DATCAD.SRL topograf, 310329 Arad Spl.Gen.Gh.Macheru, Bl.303, Sc.B.Parter, tibi.zagorszki@datcad.ro,0741.015.693 |
| Instalații: | Ing. NISTOR PAUL IONUȚ, SC NIS INSTAL. SRL Reghin,Strada Cerbului nr.76, jud. Mureș Tel: 0743850030 |
| Expertiză tehnică: | Ing.PIRVULESCU DAN EMILIAN,str.Pavel Dan,nr.2 expert tehnic A1/A2 atestat nr.08405,0742105120 |



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPĂT

LISTA DE RESPONSABILITĂȚI

BORDEROU

MEMORIU GENERAL – DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE (D.A.L.I.)

CUPRINS

| | |
|---|-----------|
| FOAIE DE CAPĂT | 2 |
| LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI | 3 |
| BORDEROU | 4 |
| 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII | 7 |
| 1.1 Denumirea obiectivului de investiții | 7 |
| 1.2 Ordonator principal de credite/investitor | 7 |
| 1.3 Ordonator de credite secundar/terțiar | 7 |
| 1.4 Beneficiarul Investiției | 7 |
| 1.5 Elaboratorul documentației | 7 |
| 2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții | 8 |
| 2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare | 8 |
| 2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor | 8 |
| 2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice | 9 |
| 3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE | 9 |
| 3.1 Particularități ale amplasamentului: | 9 |
| b. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile; | 10 |
| c. datele seismice și climatice; | 10 |
| d. studii de teren: | 10 |
| e. situația utilităților tehnico-edilitare existente; | 11 |
| f. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; | 11 |
| g. informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate; | 11 |
| 3.2 Regimul juridic | 12 |
| a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune; | 12 |
| b. destinația construcției existente; | 12 |
| c. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz; | 12 |
| d. informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz. | 12 |
| 3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici: | 12 |
| a. categoria și clasa de importanță; | 12 |
| b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz; | 13 |
| c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; | 13 |
| d. suprafața construită; | 13 |
| e. suprafața construită desfășurată; | 13 |
| f. valoarea de inventar a construcției; | 13 |
| g. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente | 14 |
| 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică | 14 |
| 3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii | 16 |
| 3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz. | 21 |
| 4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare: | 21 |
| a. clasa de risc seismic; | 21 |
| b. prezentarea a minimum două soluții de intervenție; | 21 |
| c. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții | 24 |
| d. Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate | 25 |
| 5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora | 25 |
| 5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând: | 25 |
| a. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru: | 25 |
| b. descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate; | 27 |
| c. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția; | 43 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| d. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate; | 43 |
| e. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție | 43 |
| 5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare | 46 |
| 5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale | 48 |
| 5.4. Costurile estimative ale investiției: | 49 |
| 5.5. Sustenabilitatea realizării investiției: | 50 |
| a. impactul social și cultural; | 50 |
| b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare; | 50 |
| c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz | 50 |
| 5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție: | 51 |
| a. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință; | 51 |
| b. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung; | 51 |
| c. analiza financiară; sustenabilitatea financiară; | 51 |
| d. analiza economică; analiza cost-eficacitate; | 51 |
| e. analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor | 51 |
| 6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economică optim(ă), recomandat(ă) | 52 |
| 6.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor | 52 |
| 6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e) | 60 |
| 6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției: | 61 |
| a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general | 61 |
| b. Indicatorii minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și după caz, calitativi, în conformitate cu standardele și reglementările tehnic în vigoare | 61 |
| c. Indicatorii financiari, socioeconomic, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții | 62 |
| d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni | 62 |
| 6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice | Error! Bookmark not defined. |
| 6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite | 63 |
| 7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME | 63 |
| 7.1. Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire | 63 |
| 7.2. Studiu topografic, vizat de către oficiul de cadastru și publicitate imobiliară | 63 |
| 7.3. Extrasul de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzut de lege | 63 |
| 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente | 63 |
| 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică | 63 |
| 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum: | 63 |
| e. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice | 63 |
| f. Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz | 63 |
| g. Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice | 63 |
| h. Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice | 63 |
| i. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției. | 63 |
| j. Avize și acorduri specifice obiectivului de investiție | 63 |

B. PIESE DESENATE

- A.01 Plan de încadrare
- A.02 Plan de situatie propus
- A.03 Plan Subsol existent C1scoala
- A.04 Plan Subsol propus C1scoala
- A.05 Plan Parter existent C1,C2,C3
- A.06 Plan Parter propus C1,C3,C3
- A.07 Plan Etaj 1 existent C1scoala
- A.08 Plan Etaj 1 propus C1scoala
- A.09 Plan Etaj 2 existent C1scoala
- A.10 Plan Etaj 2 propus C1scoala
- A.11 Plan invelitoare existent C1,C2,C3
- A.12 Plan invelitoare propus C1,C2,C3
- A.13 Fatade existente sud/nord-C1 scoala
- A.14 Fatade existente vest/est-C1 scoala
- A.15 Fatade propuse sud/nord-C1 scoala
- A.16 Fatade propuse vest/est-C1 scoala
- A.17 Fatade existente C2,C3
- A.18 Fatade propuse C2,C3
- A.19 Sectiuni existente C1,C2,C3
- A.20 Sectiuni propuse C1,C2,C3

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII (D.A.L.I.)

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

Denumirea obiectivului de investiții este: „**ACTUALIZARE DALI-REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT DIN MUNICIPIUL ARAD LICEUL TEORETIC "ADAM MULLER GUTTENBRUNN" " strada Posada nr.19, Municipiul Arad .**

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

Ordonatorul principal de credite este **Municipiul Arad.**

1.3 Ordonator de credite secundar/terțiar

Nu este cazul.

1.4 Beneficiarul Investiției

Beneficiarul investiției este: **Municipiul Arad.**

1.5 Elaboratorul documentației

Elaboratorul documentației : S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L.

Șef proiect: arh. Augustin-Razvan Hamza, membru O.A.R. Timiș, nr. 6209, arh. cu drept de semnătură tel. 0723.235.329

Studiu geotehnic: ANDREI CERNEI, Sediul: str. Prof. Mircea Neamtu, nr. 24, oras Timișoara, jud. Timiș, tel: 0759.841.655

Expertiză tehnică: ing. PIRVULESCU DAN EMILIAN, expert A1/A2 atestat nr. 08405

Instalații: NISTOR PAUL IONUT, SC NIS INSTAL. SRL, oraș Reghin, strada Cerbului, nr. 76, jud. Mureș, 0743850030

Topografie : TIBERIU ZAGORSZKI , topograf, 310329 Arad Spl. Gen. Gh. Macheru,

Bl. 303, Sc. B. Parter, tibi.zagorszki@datcad.ro, 0741.015.693

Audit energetic: ing. BODEA ADRIAN MARIUS, auditor energetic pt. Clădiri gr., c.i., smartconsdeva@gmail.com, 0723996461

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Imobilul propus pentru realizarea Documentației de Avizare a Lucrărilor de Intervenție (D.A.L.I) este Liceul Teoretic "Adam Muller Guttenbrunn", care este amplasat în municipiul Arad-str.Posada nr.19, înscris în CF cu nr.348082-C1, nr.348082-C2, nr.348082-C3, nr.348082-C4 și are evidențiate următoarele suprafețe construite C1-Sc=1040mp, C2-Sc=212mp, C3-Sc=72mp, C4-Sc=31mp respectiv Suprafata teren=13,690 mp. Amplasamentul cuprinde imobile în regim Parter=C2sala de sport,C3 centrala termica,C4 magazie, respectiv P+2=C1 scoala.

Schimbările climatice și degradarea mediului reprezintă una dintre direcțiile principale de acțiune la nivel European, iar Pactul verde European (European Green Deal) reprezintă foaia de parcurs a UE pentru a ajunge la o economie durabilă. Statele membre trebuie să își concentreze eforturile comune pentru a contribui la obiectivul de zero emisii de gaze cu efect de seră până în 2050.

Prin "Strategia de alimentare cu energie termică a Municipiului Arad 2020-2030" care a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr.95/2020, se recomandă ca anual Primăria Municipiului Arad să reabiliteze termic minim 2% din numărul clădirilor publice încălzite, în care se include și unitățile de învățământ.

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Imobilul unității de învățământ este proprietate publică a Municipiului Arad și este înscris în CF nr.48082 și are evidențiată o suprafață de S=13,690 mp. Liceul Teoretic Adam Muller Guttenbrunn funcționează în mai multe locații din cartierul Aradul Nou.

Clasele gimnaziale funcționează în localul situat în Arad, str. Posada nr. 19, unde în incintă sunt trei corpuri de clădiri – unul reprezentând școala (cu regim de înălțime S+P+2E), al doilea sala de sport (regim de înălțime P) și cel de-al treilea centrala termică (regim de înălțime P). De asemenea, pe parcelă se regăsește conform CF nr. 48082-C4 cea de-a patra construcție de tip magazie cu rol depozitare (regim de înălțime P).

Descrierea **situației existente** a imobilului:

Liceului Teoretic "Adam Muller Guttenbrunn" cuprinde în incintă patru corpuri de clădire după cum urmează:

Corpul C1-Reprezintă corpul principal-**clădirea școlii** construită în anul 1972 (P+2E), Sc=1040mp, Scd=3120mp. Structura de rezistență a clădirii este realizată din fundații de beton, cadre de beton și închideri de zidărie. Interiorul clădirii a fost renovat parțial (înlocuire ferestre lemn cu PVC, uși exterioare înlocuite). La exterior clădirea prezintă degradări la nivelul fațadelor și a trotuarului. De asemenea, clădirea nu este accesibilizată pentru persoanele cu handicap. Învelitoarea școlii este de tip acoperiș terasă, iar subsolul are rol tehnic.

Corpul C2-Reprezintă sala de sport regim P, Sc=212 mp, Scd=212mp, realizată din zidărie de

cărămidă. Atât la interior cât și la exterior sunt necesare reparații. Învelitoarea sălii de sport este realizată din două tipuri constructive-parțial șarpantă lemn cu învelitoare țiglă, parțial acoperiș tip terasă.

Corpul C3-Reprezintă spațiu centrala termică alipit sălii de sport, regim P, Sc=72mp, Scd=72mp. Clădirea este acclătită din geamuri și uși metalice deteriorate, clădirea nu este izolată. Coșul de fum din exteriorul clădirii este în stare de degradare, în prezent nefiind funcțional.

Corpul C4-Reprezintă spațiu magazie, regim P, Sc=31mp, Scd=31mp, în stare de degradare, acoperiș și membrană bituminoasă. Această clădire nu face obiectul temei de proiectare privind reabilitarea termică, dar se va acorda atenție pentru reparații terasa și zugraveli exterioare.

Din punct de vedere al **necesităților și a deficiențelor** :

Actualizarea documentației tehnico-economică se realizează pentru implementarea unui proiect care să asigure reabilitarea termică a clădirilor liceului, în vederea creșterii performanței energetice și creșterii confortului în sălile de clasă, alături de reducerea cheltuielilor întreținere.

De asemenea, pentru modernizarea clădirii care are deja o vechime destul de mare, este nevoie de intervenții astfel încât să se poată asigura autorizarea funcționării din punct de vedere sanitar, cât și al protecției contra incendiilor.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul prezentei documentații îl reprezintă cerințe privind **creșterea eficienței energetice** și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile liceului (clădiri publice), **reabilitarea termică** și reabilitarea unor spații sau instalații ale unității de învățământ secundar superior în vederea creșterii performanței energetice a clădirilor și scăderea consumului de energie primară, precum și asigurarea cerințelor de rezistență mecanică și stabilitate și a celor de conformitate privind siguranța în exploatare și securitate la incendiu.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1 Particularități ale amplasamentului:

a. descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Imobilul propus -Liceul Teoretic "Adam Muller Guttenbrunn", care este amplasat în municipiul Arad-str.Posada nr.19, înscris în CF cu nr.348082-C1, nr.348082-C2, nr.348082-C3, nr.348082-C4 și are evidențiate următoarele suprafețe construite C1-Sc=1040mp, C2-Sc=212mp, C3-Sc=72mp, C4-Sc=31mp respectiv Suprafata teren=13,690 mp. Amplasamentul cuprinde imobile în regim Parter=C2sala de sport, C3 centrala termică, C4 magazie, respectiv P+2=C1 scoala.

b. relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Suprafața teren: 13,690mp

Forma: regulată

Vecinătățile parcelei sunt:

- la nord-Strada Posada;
- la vest-Strada Mobilei
- la sud- Strada Constituției
- la est- Calea Timișorii

Accesul pe parcelă se realizează din: Strada Posada

c. datele seismice și climatice;

Clima orașului este continental-moderată, cu slabe influențe mediteraneene, vara înregistrându-se o temperatură medie de 21 °C și iarna o temperatură medie de -1 °C.

Cantitatea medie multianuală de precipitații este de 582 mm. Cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează în luna Iunie (88,6 mm), în general sezonul cald înregistrând 58% din cantitatea totală ca o consecință directă a dominației vânturilor din vest. Se mai înregistrează un maxim secundar în lunile de toamnă (24% din cantitatea medie anuală). Între cele două maxime se intercalează un minim principal: februarie, martie, cu cea mai scăzută valoare de 30 mm și un alt minim în septembrie de 36,5 mm.

Datorită poziției în câmpie a Aradului, zona este supusă tot timpul anului advecției aerului umed din vest și ascensiunea sa în contact cu rama muntoasă a Apusenilor, de aici și explicația frecvenței ridicate a zilelor cu precipitații de 120.

Valoarea medie anuală a umidității relative este de 76%.

Frecvența medie a circulației maselor de aer este cea sud-estică, frecvența maximă fiind atinsă în luna octombrie (22,6%), urmată de cea sudică în noiembrie (18,9%), de cea nord-estică în mai (17,8%) și cea nord-vestică în iulie (15,0%).

d. studii de teren:

Studiul geotehnic efectuat pe teren etalează următoarele condiții de fundare:

În conformitate cu normativul NP 074/2014, terenul studiat se încadrează în **categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat**.

Studiul de teren și testele de laborator au pus în evidență în zona activă, prezența unor pământuri cu compresibilitate medie și mare.

În baza forajului (5-F1) și corelarea penetrării dinamice cu con (5-DPH1), executate în aria construcțiilor existente au fost identificate pământuri relativ eterogene. Stratigrafia fiind constituită din: umplutură/argilă prăfoasă/argilă nisipoasă prăfoasă/nisip mijlociu. Adâncimea de investigare este de 5.00 m, o vizualizare grafică a stratigrafiei este prezentată în fișele sintetice ale forajelor, anexate.

Nivelul hidrostatic superior al acviferului nu a fost deschis în foraj până la adâncimea de 5,00m. Estimăm că apa freatică (în condițiile hidrologice și hidrogeologice obișnuite), nu va intra în contact cu fundațiile existente ale construcției.

Adâncimea de fundare optimă pentru eventuale consolidări posibile la fundațiile construcțiilor existente pentru ACTUALIZARE D.A.L.I. - REABILITARE TERMICĂ CLĂDIRI UNITĂȚI DE ÎNVĂȚĂMÂNT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM GUTTENBRUNN, STR. POSADA NR. 19, va fi apreciată de expertul tehnic, în funcție de rezultatul expertizei tehnice și caracteristicile constructive și funcționale ale acestora. Totuși în baza sondajului deschis (5-Sd1), adâncimea fundației continue pentru corpul C2, este de 0,70 m față de CTA, recomandăm consolidarea fundației cu acțiuni de subbetonare până la adâncimea minimă de 0,90 m față de CTA ($D_{fmin} = 0,90$ m) și lățimea minimă de 0,50m.

Nivelul superior al apei freactice, în foraj nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m, față de cota terenului amenajat (CTA), din punctul de execuție al forajului.

Adâncimea de îngheț este de 0,70 – 0,80 m (conform STAS 6054-85), valorile de referință pentru adâncimea de îngheț sunt indicate în STAS 6054. Adâncimea minimă de fundare conform tabelului C.1 în funcție de natura terenului de fundare, adâncimea de îngheț și nivelul apei subterane este de 0,90 – 1,00 m.

Conform zonării seismice, amplasamentul este caracterizat de următorii parametri: $a_g = 0,20$ g, $T_c = 0,7$ s (conform P100-.1/2013).

e. situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În momentul de față, obiectivul este aprovizionat cu următoarele utilități urbane, conform avizelor obținute de la furnizori, în baza Certificatului de Urbanism:

- alimentare cu apă;
- alimentare cu energie electrică;
- alimentare cu gaz;
- alimentare cu agent termic;
- canalizare;
- comunicații.

f. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul.

g. Informații privind posibile interferențe cu monumentele istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Se va respecta PUG. Imobilele propuse nu se află în zona de prescripție a PUZ (zona protejată).

3.2 Regimul juridic

a. natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Teren situat în intravilanul municipiului Arad, intabulare drept de PROPRIETATE DOMENIU PUBLIC, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1;

Intabulare drept de proprietate Municipiul Arad conf. Art.37 al.2 din L.7/1996 cu modificările și completările ulterioare, dobândit prin Lege, cota actuală 1/1 pentru clădirile C1, C2, C3, C4;

Suprafața de teren, conform CF.Nr.348082 ARAD-S=13,690mp.

b. destinația construcției existente;

Destinația conform PUG și RLU aferent: -LM-Zona rezidențială cu clădiri P, P+1E, P+2E, P+2E+M ;
-Isi33f-Subzonă construcții de învățământ ;

c. includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d. informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a. categoria și clasa de importanță;

- **Clasa de importanță: II „construcții de importanță deosebită”**
 - Conform P 100-1/2013 construcțiile se clasifică în 4 categorii de importanță:
 - Clasa I Construcții de importanță vitală pentru societate, a căror funcționalitate în timpul cutremurului și imediat după cutremur trebuie să se asigure integral (spitale, stații de salvare, stații de pompieri unități de producere a energiei electrice din sistemul național, clădiri care adăpostesc muzee de importanță națională).
 - **Clasa II Construcții de importanță deosebită la care se impune limitarea avariilor avându-se în vedere consecințele acestora (școli, creșe, grădinițe, cămine pentru copii, handicapați, bătrâni, clădiri care adăpostesc aglomerații de persoane: săli de spectacole artistice și sportive, biserici).**
 - Clasa III Construcții de importanță normală (construcții care nu fac parte din clasele I și II, clădiri de locuit, hoteluri, construcții industriale și agrozootehnice curente).

- Clasa IV Construcții de importanță redusă (conține construcții agrozootehnice de importanță redusă, construcții de locuit parter sau parter și etaj, construcții civile și industriale care adăpostesc bunuri de mică valoare și în care lucrează personal restrâns).”
- **Clasa de importanță:**
- C1.Școală, C2.Sala de sport-**B** „construcții importanță deosebită ”
- C3. Centrala termică -**C** „construcții de importanță normală”
 - Conform HGR nr. 766/1997 construcțiile se clasifică în 4 clase de importanță:
 - excepțională (A)
 - **deosebită (B)**
 - **normală (C)**
 - redusă (D)

b. cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c. an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Conform CF,A.Parrea I.Descrierea Imobilului- întreaga ansamblul fomrat din : C1 Clădire școală, C2 Clădire sală de sport, C3 Centrală termică , C4 Magazie au fost ridicate în anul 1972.

d. suprafața construită;

C1 Clădire școală-Sc=1040mp ;
C2 Clădire sală de sport-Sc=212mp ;
C3 Centrală termică-Sc=72mp;
C4 Magazie -Sc=31mp
Suprafata teren=13,690 mp.

e. suprafața construită desfășurată;

C1 Clădire școală-Scd=3120mp ;
C2 Clădire sală de sport-Scd=212mp ;
C3 Centrală termică-Scd=72mp;
C4 Magazie -Scd=31mp

f. valoarea de inventar a construcției;

Valoarea de inventar a construcției : _____

g. alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Conform raport audit energetic Nr. 01/24.02.2022, realizată de Auditor energetic pt cladiri gr.I c.I ing. Bodea Adrian Marius și Conform Expertizei Tehnice Nr. 164/2022, realizată de Ing. Expert Tehnic autorizat nr.08405, dom: A1, A2 Pirvulescu Dan Emilian, analiza stării construcțiilor de învățământ au evidențiat următoarele:

C1 Școală

- starea tehnică satisfăcătoare a construcției C1 Școală, fără degradări structurale majore (severe), subsol inundabil (posibilitatea de refulare a apei din canalizarea exterioară), igrasie în exces, umiditate, condens, etc.
- Instalațiile interioare sunt într-o stare de degradare.
- Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de caldă în special datorită montajului deficitar (tâmplărie nu este montată corect, fapt care afectează permeabilitatea la aer – numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.
- Acoperișul de tip terasă necirculabilă nu este izolat corespunzător (infiltrații prin terasă). Sunt identificate desprinderi descoperiri ale armăturii cu beton la nivelul subsolului.
- Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundații, umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură. De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuar cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.
- Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

C2 Sala de sport

- Starea tehnică nesatisfăcătoare a construcției C2 Sală de sport (din punct de vedere structural)
- Instalațiile interioare sunt într-o stare de degradare.
- La nivel de fundație prezintă degradări – din beton slab, fără armare ntreg corpul de clădire este fundat necorespunzător, adâncimea medie fiind de -0,70, nu sunt tasări ale fundațiilor dar în schimb sunt multe surse de apă care pastrează umiditatea

- crescuta. Degradarile existente în acest moment se datorează neîntreținerii clădirii, în general sunt motivate de acțiunea apelor pluviale.
- Lipsa unei șaibe rigide la nivelul planșeului (planșeu existent lemn).
 - Acoperișul de tip terasă necirculabilă nu este izolat corespunzător.
 - Au fost identificate zone relativ restrânse cu mușcături, condens, exfolieri care să necesite tratări de umiditate
 - Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de caldă în special datorită montajului deficitar (tâmplărie nu este montată corect, fapt care afectează permeabilitatea la aer – numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.
 - Acoperișul de tip terasă necirculabilă nu este izolat corespunzător (infiltrații prin terasă). Sunt identificate desprinderi descoperiri ale armăturii cu beton la nivelul subsolului.
 - Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundații, umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură. De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.
 - Se observă totodată că soclul nu prezintă izolații termice și hidroizolații.

C3 Centrala termică

- Starea tehnică satisfăcătoare a construcției C3 Centrala termică (din punct de vedere structural) - nu necesită consolidări structurale
- Instalațiile interioare sunt într-o stare de degradare.
- Acoperișul de tip terasă necirculabilă nu este izolat corespunzător, rezultând astfel infiltrații prin terasă.
- Au fost identificate zone relativ restrânse cu mușcături, condens, exfolieri care să necesite tratări de umiditate
- Tâmplăria existentă este neconformă și sporește transferul termic de caldă în special datorită montajului deficitar (tâmplărie nu este montată corect, fapt care afectează permeabilitatea la aer – numărul orar de schimburi de aer) precum și datorită neetanșeității ramelor și a lipsei de calitate a ansamblului toc-sticlă.
- Coșul de fum este inutil și prezintă pericol de prăbușire la un eventual seism.
- Desprinderi de strat de acoperire cu beton.
- Scurgerea apelor pluviale se realizează pe alocuri lângă fundații, umiditatea în exces din jurul fundațiilor conduce apa capilară spre structură. De asemenea apa pluvială nu se scurge corespunzător, existând zone de trotuare cu contrapantă, care duc astfel la infiltrații de umiditate în structură.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

1) Cerința de calitate A - Rezistență mecanică și stabilitate

Intervențiile asupra clădirii trebuie să respecte exigențele de calitate, deci și rezistență mecanică și stabilitate.

- Necesitatea termoizolării clădirii (izolarea termică a pereților exteriori-termoizolarea fațadelor);
- Refacerea tâmplăriei exterioare existente (ferestre/uși acces) cu tâmplărie termoizolantă ;
- Lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate aparent pe fațadele imobilului, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de izolare termice ;
- Repararea/înlocuirea instalației interioare de distribuție a agentului termic ;
- Reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat;
- Lucrări de refacere a finisajului anvelopei ;
- Instalarea după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei (ex. panouri solare) ;
- Repararea/înlocuirea acoperișului tip terasă /șarpantă ;
- Lucrări de refacere a finisajului exterior (anvelopa) ;
- Refacerea finisajelor interioare (dacă este cazul);
- Înlocuirea trotuarelor perimetrare de protecție , în scopul eliminării infiltrațiilor în clădire ;

Ansamblul de clădiri de învățământ (Clasa II, Categoria C,B) sunt încadrate conform expertiza tehnică astfel:

- C1 Școala – **Categoria B** (construcție de importanță deosebită), **Clasa risc seismic $R_s=IV$**
- C2 Sala sport- **Categoria B** (construcție de importanță deosebită), **Clasa risc seismic $R_s=III$**
- C3 Centrala termică- **Categoria C** (importantă normală), **Clasa risc seismic $R_s=IV$**

2) Cerința de calitate B – Siguranța și accesibilitate în exploatare

Proiectul este întocmit în conformitate cu prescripțiile din „Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al siguranței în exploatare”, evidențiindu-se următoarele:

- Pardoselile vor fi realizate cu materiale având coeficientul de frecare min. 0.4, plane, orizontale și fără denivelari sau praguri;
- Înălțimile libere de trecere au valori peste $h = 2,10$ m;
- Dimensionarea parapetelor, balustradelor, scarilor și treptelor s-a făcut în conformitate cu STAS 6131 respectiv STAS 2965;
- Instalațiile electrice montate în clădire se vor executa numai de către persoane special instruite.

- Măsurile de siguranță în exploatarea a clădirii au în vedere și pe cele care sunt necesare pe timpul întreținerii acestora;
- Măsurile de siguranță în exploatarea cuprind și măsurile care au drept obiect asigurarea cerinței respective și pentru exteriorul clădirii până la limita incintei.

3) Cerința de calitate C – Securitatea la incendiu

În activitatea de proiectare se mai au în vedere criteriile de performanță privind cerința de calitate „siguranță la foc” astfel: riscul de incendiu, rezistența la foc, preîntâmpinarea propagării incendiilor, comportarea la foc, stabilitatea la foc, căile de acces, de evacuare și intervenție.

Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor:

În conformitate cu Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții – indicativ C300/1994 – se iau măsuri speciale de prevenire și stingere a incendiilor. La exploatarea instalațiilor pe timpul lucrărilor se respectă capitolul III din Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul Ministerului de Interne nr. 775/1998 și celelalte reglementări tehnice în vigoare. Spațiile în care se execută vopsiri sau decapări se ventilează, fiind interzisă aprinderea focului, fumatul sau utilizarea de unelte ce pot produce scântei.

Obligațiile și răspunderile sunt permanente privind P.S.I. și revin beneficiarului și personalului de întreținere în timpul exploatării și respectiv persoanelor care efectuează reparații sau revizii.

Analiza diagnostic

- Caracteristicile construcției

Funcțiune principală: clădire civilă de învățământ - încadrată conform articolelor 4.2.90 ÷ 4.2.111 P118-99 Normativul de siguranță la foc al construcțiilor. Funcțiuni secundare și conexe: subsol tehnic, sală de sport, grupuri sanitare, cabinet medical, vestiar, spațiu tehnic, holuri.

Pe teren se află un compartiment de incendiu, care cuprinde toate cele trei corpuri C1, C2, C3. Aceste corpuri sunt alipite cu rosturi structurale.

C1+C2+C3 A construită=1.355 mp

C1+C2+C3 A construită desfășurată= 3.404 mp

Aria construită a compartimentului de incendiu= 1.355 mp

Volum total C1+C2+C3 compartimentului de incendiu=15.500 mc

Se încadrează în prevederile tabel 3.2.4..

Distanțele de siguranță față de vecinătăți sunt asigurate, conf. art. 2.2.2, mai mult de 15 m față de blocuri și garaje. La est 7,5 m față de corpul C4 de pe teren, funcțiunea de magazie, GRF III, dar spre această zonă corpul C1 prezintă un calcan fără goluri, care poate fi considerat perete antifoc din cărămidă plină, A1, REI cel puțin 180 min.

- Stabilitatea la foc

Risc mic de incendiu estimat, având în vedere utilizarea spațiilor, majoritatea au sub 420 Mj/mp.

Conform articolului 4.3.4.5. din normativul NP010-1997 privind proiectarea școlilor și liceelor se recomandă utilizarea clădirilor cel puțin gradul II la foc.

Gradul de rezistență la foc pentru compartimentul studiat estimat este II. Toate cele 3 corpuri sunt construite din aceleași materiale, prin prezentul proiect nu se propun modificări.

| Nr. crt. | Tipul elementelor de construcție | Materiale | Clasa de reacție la foc | Rezistența la foc | Grad de rezistență la foc |
|----------|---|---|---------------------------------|-------------------|---------------------------|
| 1 | Stâlpi | Corp C1 - Scoala - Structura din cadre de beton armat | C0 (CA1) Euroclasa A1 | R ≥ 180 min | I |
| 1 | Pereți portanți | Corp C2 - Sala sport- Cărămidă plină consolidată cu beton armat Corp C3 - Centrala termica- Cărămidă plină | C0 (CA1) Euroclasa A1 | REI ≥ 180 min | I |
| 2 | Pereți interiori neporanți | Cărămidă plină | C0 (CA1) Euroclasa A1 | EI ≥ 90 min | II |
| 3 | Pereți exteriori neporanți | Corp C1 - Cărămidă plină Corp C2 și C3 - toți pereții exteriori sunt portanți | C0 (CA1) Euroclasa A1 | EI ≥ 90 min | I |
| 4 | Grinzi, planșee nervuri, acoperișuri terasă | Grinzi beton armat Planșee beton armat (se propune și la C2 - Sala sport) | C0 (CA1) Euroclasa A1 | R ≥ 120 min | II |
| 5 | Șarpanta acoperișurilor fără pod | Se propune șarpantă Lemn ecarisat (ignifugată) care sprijină pe planșeu beton armat ultimul nivel | C1 (CA2a) Euroclasa B-s1, d0 | R ≥ 30 min | II |
| 6 | Panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile | Tablă fălțuită | C0 (CA1) Euroclasa A1 | EI ≥ 15 min | I |

Podul va fi neutilizat. Accesul de mentenanță spre pod va fi o scară metalică rabatabilă, cel puțin R60.

- Măsuri constructive pentru limitarea propagării incendiului

Finisajele și materialele folosite în clădire nu vor degaja fum conform 4.2.102 și se vor folosi în general materiale care nu propagă ușor focul.

Fațadele sunt din materiale din clasa de reacție la foc A1. Termo-sistemul aplicat pe fațadă va fi de minim clasa de reacție la foc A2-s1 d0.

- Evacuarea utilizatorilor

Utilizatori estimați în clădire: 605 elevi și 42 personal, total 647 persoane.

Număr căi de evacuare: Corp C1 Scoala = 4 de la parter cu ieșire în curtea imobilului. Căile de evacuare sunt de tip două direcții, sau la etaje de tip o direcție și conf. Tabel 4.2.109 lungime maximă cale de evacuare în două direcții este de 30m și în o direcție de 20 m. Cea mai lungă cale de evacuare este de 25,25 m la parter în două direcții și la etaje de 19,90 m în o direcție de la cancelarie la casa de

scară închisă. Corp C2 Sala de sport = 1 cale de evacuare cu ieșire în curte, lungime 18,90 m. A doua cale pot fi considerate ferestrele care au parapet de 0,75 pana la trotuarul din jurul clădirii și nu se estimează mai mult de 50 de persoane în clădirea corp C2.

Gabaritul minim pentru fluxurile de evacuare, și anume 1,10 m pentru două fluxuri și cel puțin 2,10 m înălțime liberă la goluri, este respectat. Capacitatea maximă de evacuare a unui flux este de 75 de persoane conf. Art. 4.2.103, această prevedere este respectată pentru toate nivelurile. Se respectă rezistențele la foc pentru Pereți de separare a căilor de evacuare conf. Tabel. 4.2.105.

Ușile de la căile de evacuare vor fi prevăzute cu bară antipanică.

Ușile de la casele de scară închise vor fi prevăzute cu dispozitive de auto-închidere.

- Echiparea și dotarea cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor

Este obligatorie echiparea cu sistem de detectare, semnalizare și avertizare incendiu cu acoperire totală, conf. Art. 3.3.1., c) din P118-3, pentru clădiri de îngrijire a sănătății cu paturi staționare, supravegherea, îngrijirea sau cazarea/adăpostirea copiilor preșcolari, bătrâni, persoane cu dizabilități sau lipsite de adăpost, indiferent de numărul persoanelor;

Este obligatorie echiparea cu hidranți de interior, conform art. 4.1 din P118-2, construcția se încadrează la pct. (1) e) clădiri de învățământ cu capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane, care se aplică la corpul C1. În clădirea CORP C1 nu există în prezent hidranți, se vor propune câte doi hidranți de interior pe nivel. Pentru CORPUL C2 și C3 nu sunt necesari deoarece au suprafața construită mai mică de 600 mp și nu mai mult de 2 niveluri supraterane și mai puțin de 200 de utilizatori.

Este obligatorie echiparea cu hidranți de exterior, conform art. 6.1 din P118-2, construcția se încadrează la pct. (4) e) clădiri de învățământ cu capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane.

Construcția este echipată cu stingătoare de tip P5 cu pulbere.

4) Cerința de calitate D – Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Se vor respecta:

- Igiena și sănătatea oamenilor – O.M.S. nr. 331/1999;
- Refacerea și protecția mediului;
- Prevederile din legea 137/1995 privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, O.G. 246/2000 privind protecția atmosferei, H.G.R. 188/2000, Ord. MAPPM 462/1996, Ord. MAPPM 765/1997.

Clădirea existentă respectă cerințele conform normativ NP 010-1997, Cap.4-Cerințe de calitate ale construcțiilor, 4.4. Igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului:

- 4.4.1 Igiena aerului ;
- 4.4.1.3 Ventilarea spațiilor ;
- 4.4.2 Igiena apei ;
- 4.4.3 Evacuarea deșeurilor solide ;
- 4.4.5 Iluminatul natural/artificial;/
- 4.5 Izolația termică, hidrofugă și economia de energie ;
-

a) Asigurarea condițiilor de igienă și sănătate

În interiorul clădirii au fost prevăzute unități echipate, conform normativelor, cu puncte de apă și obiecte sanitare care permit posibilitatea de menținere a igienei, de curățire și întreținere a imobilului.

Igiena evacuării deșeurilor solide vizează calitatea și compoziția deșeurilor solide, procese tehnologice care determină deșeurile solide, modul de stocare și transport a acestora.

b) Protecția mediului

Influența lucrărilor propuse asupra mediului nu este semnificativă. Proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Acordul de mediu prevede obligația respectării de către titular a art. 71(1) din O.U.G. nr. 195/2005 aprobată cu modificări prin legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Se vor respecta prevederile Legii 137/1995 (republicată) privind protecția mediului, Legea 107/1996 a apelor, OG 243/200 privind protecția atmosferei, HGR 188/2002, Ord. MAPPM 462/1993, Ord. MAPPM 125/1996, Ord. MAPPM 756/1997.

Din punct de vedere acustic nu sunt surse de zgomot, vibrații sau șocuri.

Alimentarea cu apă potabilă a construcțiilor este asigurată de branșamente de apă rece existente pe proprietate.

Igiena evacuării gunoaielor implică soluționarea optimă a colectării și depozitării deșeurilor menajere, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea oamenilor.

Exigența urmărește crearea unui mediu interior sănătos pentru ocupanții și utilizatorii construcțiilor, în ceea ce privește:

- Mediul termic;
- Lumină naturală și artificială;
- Calitatea aerului (ventilare naturală și mecanică);
- Umiditate controlată;
- Zgomotul atenuat;

5) Cerința de calitate E – Economia de energie și izolarea termică

Precizări:

Prezenta documentație de evaluare energetică s-a elaborat în vederea respectării cerințelor minime de performanță energetică care decurg din Ordinul 2641/2017 precum și din Legea 372/2005 pentru funcționarea în regim de confort și consum minim de energie.

Beneficiarul dorește să reabiliteze din punct de vedere energetic clădirea existentă, iar conform legislației în vigoare auditul energetic stă la baza întocmirii unei documentații tehnice de reabilitare (DALI, DTAC, PT, DE) conform art. 18 alin (2) din Legea 10/1995 republicată în 2020 privind calitatea în construcții.

Totodată auditul energetic este documentul pe baza căruia se va întocmi documentația DALI pentru creșterea eficienței energetice a clădirii.

6) Cerința de calitate E – Protecția împotriva zgomotului (F)

Protecția la zgomot este stimulată ca cerință esențială în Directiva Consiliului Europei nr. 89/106/CEE și Documentele Interpretative.

Izolarea la zgomotul aerian se asigură prin dimensionarea corespunzătoare a elementelor separatoare între unitățile funcționale ale clădirii (în principal pereți și planșee).

Izolarea la zgomotul de impact este acțiunea prin care se urmărește ca nivelul de zgomot datorat unor șocuri de natură mecanică asupra ansamblului unui planșeu să se audă pe cât de posibil redus atât în spațiul de sub planșeu cât și în spațiile alăturate.

Absorbția acustică urmărește ca o parte a zgomotului să fie absorbit, nu reflectat. Materialele structurale ale pereților sau finisajele folosite vin în facilitarea fonoabsorbației.

În cazul amplasării ulterioare a unor clădiri pentru care limitele admisibile ale nivelului de zgomot echivalent sunt mai reduse decât cele de la limita incintelor zonelor existente, se vor lua măsuri suplimentare de protecție împotriva zgomotului pentru clădirea nou introdusă, astfel încât să nu fie depășite nivelurile limită în interiorul unităților funcționale.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Nu este cazul.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE:

a. clasa de risc seismic;

- C1 Școala-**Categoria B**(construcție de importanță deosebită),**Clasa risc seismic Rs=IV**
- C2 Sala sport-**Categoria B**(construcție de importanță deosebită), **Clasa risc seismic Rs=III**
- C3 Centrala termică-**Categoria C**(importanță normală), **Clasa risc seismic Rs=IV**

b. prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Conform **Raport audit energetic Nr. 01/24.02.2022, Nr. 02/25.02.2022, Nr. 03/27.02.2022**, realizată de Auditor energetic pt cladiri gr.I c.I ing. Bodea Adrian Marius, se specifică următoarele intervențiile sunt grupate astfel:

Soluții propuse pentru C1,C2,C3:

Pachetul de solutii (1):

Se vor lua in calcul :

- S4.Tamplarie
- S7.Apa calda de consum
- S8.Instalatia de iluminat

Pachetul de solutii (2)

Se vor lua in calcul :

- S1.Peretii exteriori
- S2.Planseul de peste parter/acoperis
- S3.Soclu

- S4.Tamplarie
- S5.Placa peste subsol
- S6.Instalatia de incalzire
- S7.Apa calda de consum
- S8.Instalatia de iluminat
- S9.Instalația de ventilație/climatizare

Pachetul de solutii (3)

Reprezinta Pachetul de solutii (2) + Aport suplimentar de energie regenerabila de min 10% din consumul de energie finala. (suplimentar fata de solutiile prezentate anterior – varianta recomandată).

SOLUȚII PENTRU ANVELOPĂ

S1.Peretii exteriori (peste cota min. +0.50/+1.00 fata de CTN/CTS in exterior)

C1 Școala

Peretii exteriori opaci se vor izola exterior cu un strat de termoizolatie de min. 15 cm de vată minerală ignifuga.

C2 Sala sport

Peretii exteriori opaci se vor izola exterior cu un strat de termoizolatie de min. 15 cm de vată minerală ignifuga.

C3 Centrala termică

Peretii exteriori opaci se vor izola exterior cu un strat de termoizolatie de min. 10 cm de vată minerală ignifuga.

S2.Planșeul de peste parter/acoperiș

C1 Școala

Se propune acoperiș tip șarpanta a se izola cu un strat de termoizolatie de min 30 cm, vata bazaltica rigida ignifuga si/sau spuma poliuretanică ignifuga.

C2 Sala de sport

Se propune acoperiș tip șarpanta a se izola cu un strat de termoizolatie de min 30 cm, vata bazaltica rigida ignifuga si/sau spuma poliuretanică ignifuga.

C3 Centrala termică

Se propune a se izola cu vată bazaltică rigidă sau polistirenul extrudat se va dispune la extradossalul planșeului de peste parter către spațiul neîncălzit(spre exterior) de 30cm.

S3.Soclu (sub cota aprox. +0.50 fata de CTN/CTS in exterior)

C1 Școala

Socul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm.

C2 Sala de sport

Socul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm.

C3 Centrala termică

Socul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm.

S4.Tâmplărie

C1 Școala, C2 Sala de sport, C3 Centrala termică

Pentru cladirea analizata la momentul inspectiei si din informatiile primite de la beneficiar tamplaria nu respectă rezistența termică minimă pe element de anvelopă, astfel se propune spre schimbare în integralitatea sa.

S5.Placa peste subsol/pe sol

C1 Școala

Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm sau cu vată bazaltică cu o grosime identică, 15 cm.

C2 Sala de sport

Placa peste parter se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm sau cu vată bazaltică.

C3 Centrala termică

Nu se impune izolarea plăcii pe sol din considerente tehnologice.

SOLUTII PENTRU INSTALATII

S1.Instalația de încălzire

C1 Școala,C2 Sala de sport, C3 Centrala termică

Pentru instalatia de incalzire este necesara proiectarea si executia unui sistem de incalzire nou, cu renuntarea la distributia existenta cu o vechime de aprox. 50 ani! Este necesara schimbarea intregii distributii si a corpurilor statice deoarece pe langa uzura fizica si morala prezinta diferite adaugiri in timp, precum si imporzivatii.

Se recomanda de asemenea dispunerea unei instalatii de incalzire cu aport de energie regenerabila (panouri solare, pompe de caldura, geotermale etc), in functie de necesitatile beneficiarilor.

Este necesara schimbarea intregii distributii si a corpurilor statice.

Auditorul energetic recomanda revizuirea si schimbarea in totalitate a instalatiilor.

S2.Apa caldă de consum

C1 Școala,C2 Sala de sport, C3 Centrala termică

Auditorul propune ca apa calda de consum sa fie produsa in boilere cu functionare electrica dispuse in grupurile sanitare, nefiind astfel necesara proiectarea și executia unui sistem de recirculare a apei calde, avand in vedere distantele considerabile de la locul de producere agent termic (cladire separata) si pana la ultimul consumator de acm (etaj 2 – diametral opus).

S3.Instalația de iluminat

C1 Școala,C2 Sala de sport, C3 Centrala termică

Pentru instalatia electrica de iluminat se propune schimbarea becurilor (lampilor) precum si a distributiei (dupa caz), respectiv folosirea becurilor economice de tip LED.

S4.Instalația de ventilație/climatizare

C1 Școala,C2 Sala de sport, C3 Centrala termică

Se precizeaza ca este obligatorie instalarea sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior; asigurarea calității aerului interior prin montarea instalației de ventilare mecanică sau instalației de ventilare hibridă (inclusiv a spațiilor comune) și prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75%, centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, obligatoriu pentru spațiile în care gradul de ocupare a acestora este mai mare de 0,1 persoane/mp (echivalent cu 10 mp/persoană).

S5.Sistem solar de tip „Panouri solare”

Aport suplimentar de energie regenerabilă de min 10% din consumul de energie finală.

Conform **Expertizei Tehnice Nr. 164/2022**, realizată de Ing. Expert Tehnic autorizat nr.08405, dom: A1,A2 Pirvulescu Dan Emilian, analiza stării construcțiilor de învățământ au evidențiat următoarele soluții:

Variante de intervenție pentru corp C1:

Varianta 1 – Se păstrează acoperișul tip terasă cu refacerea stratificațiilor (varianta nerecomandată)

Varianta 2 – Se va schimba soluția în acoperiș tip șarpantă (varianta recomandată)

Variante de intervenție pentru corp C2:

Varianta 1 – Refacerea finisajelor, a instalațiilor, a acoperișului fără intervenții structurale (varianta nerecomandată)

Varianta 2 – Execuția unui planșeu de beton armat cu centuri, subzidire conform cotei din studiul geotehnic, consolidarea pereților cu plase sudate și tencuieli M100, realizare drenaj perimetral (varianta recomandată)

Variante de intervenție pentru corp C3:

Varianta 1 – Refacerea finisajelor, a instalațiilor, a acoperișului fără intervenții structurale (varianta nerecomandată)

Varianta 2 – Pentru o asigurare contra infiltrațiilor prin terasa este necesară refacerea izolațiilor de pe terasă; Pentru evitarea accidentelor se va demola coșul de fum, în acest moment, inutil; Se vor reface acoperirea cu beton în toate zonele desprinse. (varianta recomandată)

SOLUȚII PENTRU CONSOLIDĂRI

Intervențiile de consolidare se realizează doar pentru **corpul C2**, acestea constau în execuția unui planșeu de beton armat cu centuri și grinzi, subzidire conform cotei din studiul geotehnic, consolidarea pereților cu cămășuri cu plase sudate și tencuieli M100.

c. Soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

Soluțiile tehnice propuse de către expertul tehnic, precum și de către auditorul energetic sunt următoarele:

- Peretii exteriori opaci (fațadele corpurilor C1,C2, se vor izola exterior cu un strat de termoizolație de 15 cm de vată minerală bazaltică ignifugă), respectiv C3 termoizolație de 10 cm de vată minerală bazaltică ignifugă.
- Acoperiș terasă existent- Soluția actuală a acoperișului este de tip terasă. Propunerea conform soluției din expertiza tehnică A1 și din DALI, respectiv schimbarea soluției învelitorii din terasă în acoperiș de tip șarpantă, astfel planșeul de sub pod se propune a se izola cu un strat de termoizolație de min 30 cm, vată bazaltică rigidă ignifugă și/sau spuma poliuretanică ignifugă;

- Izolarea soclului clădirii cu polistiren extrudat 15cm la fundații(C1), respectiv polistiren extrudat 10 cm(C2);
- După reabilitarea soclului se va dispune obligatoriu un trotuar de garda perimetral cu o lățime mai mare decât lățimea streășinii, trotuar beton 80 cm, pantă scurgere 2% ;

d.Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate

Conform **Raport audit energetic Nr. 01/24.02.2022**, realizată de Auditor energetic pt cladiri gr.I c.I ing. Bodea Adrian Marius, se specifică următoarele intervențiile sunt grupate astfel:

Pachetul de solutii maximal 3 este cel care se va aplica, întrucât prin aplicarea lui se vor respecta cerințele Ordinului 2641/2017 și ale ghidului de finanțare.

Conform **Expertizei Tehnice Nr. 164/2022**, realizată de Ing. Expert Tehnic autorizat nr.08405, dom: A1, A2 Pirvulescu Dan Emilian, analiza stării construcțiilor de învățământ au evidențiat următoarele recomandări:

Pentru corpul C1 - Se va schimba soluția în acoperiș tip șarpantă.

Pentru corpul C2 - Execuția unui planșeu de beton armat cu centuri, subzidire conform cotei din studiul geotehnic, consolidarea pereților cu plase sudate și tencuieli M100, realizare drenaj perimetral.

Pentru corpul C3 - Pentru o asigurare contra infiltrațiilor prin terasa este necesară refacerea izolațiilor de pe terasă; Pentru evitarea accidentelor se va demola coșul de fum, în acest moment, inutil; Se vor reface acoperirea cu beton în toate zonele desprinse.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a. descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

i. consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;

LUCRĂRI PROPUSE PENTRU VARIANTA I (nerecomandată):

Corp C1 Scoala

- Se păstrează acoperișul tip terasă cu refacerea stratificațiilor;
- La parterul corpului de clădire se propune realizarea unui grup sanitar destinat persoanelor cu dizabilități;
- Se propune realizarea unui gol de ușă cu dimensiunile de 90 x 210 cm, pentru accesul la grupul sanitar destinat persoanelor cu dizabilități;

Corp C2 Sala de sport

- Refacerea finisajelor, a instalațiilor, a acoperișului fără intervenții structurale;

Corp C3 Centrala termică

- Refacerea finisajelor, a instalațiilor, a acoperișului fără intervenții structurale

LUCRĂRI PROPUSE PENTRU VARIANTA II(recomandată):

Corp C2 Sala de sport

- Intervențiile de consolidare se realizează doar pentru **corpul C2**, acestea constau în execuția unui planșeu de beton armat cu centuri și grinzi, subzidire conform cotei din studiul geotehnic, consolidarea pereților cu cămășuiri cu plase sudate și tencuieli M100.

ii. protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;

LUCRĂRI PROPUSE PENTRU AMBELE VARIANTE:

- înlocuire tencuială existentă (zone care prezintă degradări) în spațiile care necesită astfel de intervenții ;
- recompartimentarea grupului sanitar parter C1 Școală cu pereți din gips carton(10cm) pentru realizarea unui grup sanitar individual cu acces unic, destinat persoanelor cu handicap ;

iii. intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;

- Refacerea curții unității de învățământ afectate de execuția lucrărilor: zone verzi, căi de acces betonate/asfaltate/pavate ;

iv. demolarea parțială a unor elemente structurale/ nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

LUCRĂRI PROPUSE PENTRU AMBELE VARIANTE:

- demontarea totală a tâmplăriei existente și înlocuirea acesteia conform audit energetic (tâmplărie cu rezistență termică minimă conform normativ) ;
- demontarea sistemului de colectare a apelor meteorice;
- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora, dacă este cazul, după efectuarea lucrărilor de intervenție;
- demolarea coșului de fum (aflat în stare de degradare, în prezent fiind nefolosit) anexat C3 Centrala termică;

LUCRĂRI COMPLEMENTARE PROPUSE LA VARIANTA II (RECOMANDATĂ):

- C1 Școală- demolarea aticului existent din beton și înlocuirea acoperișului tip terasa existent cu acoperiș șarpantă (structură lemn)+învelitoare tablă ;
- C2 Sala de sport-Se propune astfel demontarea acoperișului tip șarpantă și realizarea unui singur sistem constructiv(șarpantă lemn+ învelitoare tablă) ;

v. introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

- Recompartimentarea grupului sanitar existente pt persoane cu handicap cu pereti din gips (acces individual);
- Se propune din considerente structurale, înlocuirea planșeului din lemn cu planșeu din beton armat ;

- C1 Școala- demolarea aticului existent din beton si înlocuirea acoperișului tip terasă existent cu acoperiș șarpantă(structură lemn+învelitoare tablă) ;
- Propunerea unor rampe de acces pentru persoanele cu handicap(rampă 3%) pentru ambele unități de învățământ(C1,C2) ;

vi. introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

- nu este cazul

b. descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

INTERVENȚII ÎN SCOPUL REABILITĂRII TERMICE ȘI MODERNIZĂRII LICEULUI/ȘCOLII

Intervențiile solicitate de beneficiar se referă la consumul energetic în clădire care este destul de mare, cu influență directă asupra costurilor energiei termice.De aceea necesită intervenții care să asigure creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în clădirile liceului, reabilitarea termică și reabilitarea unor spații sau instalații în vederea creșterii performanței energetice .

i. Peretii exteriori

- Peretii exteriori opaci(façadele corpurilor C1,C2,C3)se vor termoizola la exterior cu un strat de termoizolatie de 15 cm/10cm de vata minerală bazaltică ignifugă);

-Auditorul energetic nu recomandă folosirea polistirenului la lucrările de izolare termică a clădirilor existente datorită comportării polisitenului la difuzia de vapori(permeabilitatea la vapori), respectiv polistirenul este un material care nu « respiră », ci recomanda folosirea vatei bazaltice rigide ignifuge;

-Tencuiala va fi de tipul permeabilă la vapori;

-Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS;

ii. Planșeul peste ultimul nivel

VARIANTA I :

Termoizolare/hidroizolare acoperiș tip terasa necirculabilă(dacă se păstrează)

-Este necesară termoizolarea planșeului peste ultimul nivel(acoperiș terasă existent).Se recomandă astfel,înlăturarea straturilor existente pana la stratul de HIZ, pentru a se aplica termosistemul nou (vata bazaltica ignifuga min. 30cm).Peste TIZ propus se va turna un strat de protecție TIZ (șapă ușoară de egalizare) din mortar de ciment cu grosimea de 4cm.

-În ceea ce privește termoizolarea terasei (daca se pastreaza) se recomandă îndepartarea straturilor de protecție existente (dale, nisip, pietris, BCA) până la stratul de rezistență, apoi se aplică termosistemul nou, din: un strat – barieră contra vaporilor din impaslitură de fibra de sticla bitumată

între 2 straturi de bitum (sau altă soluție aleasă de proiectant), polistiren extrudat ignifugat (XPS), cu grosimea de 30 cm.

-Peste acesta se va turna un strat de protecție a termoizolației reprezentat de o șapă de egalizare din ciment, (grosimile și armătura vor fi prezentate pe proiectul de rezistență) și deasupra, hidroizolație din membrane termosudabile dublurate cu membrana superioară cu protecție din ardezie. Pe interiorul aticului va exista un termosistem identic cu cel de pe fațadă de 15 cm atât pe partea verticală a aticului cât și pe partea superioară, iar hidroizolația și bariera contra vaporilor de pe planșeu se va întoarce și pe atic. La partea superioară a aticului, după termoizolarea clădirii se va monta un glaf din tablă zincată cu picurător;

iii. Soclu

-Soclu se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15cm până la cota de +0,50 de la nivelul solului, inclusiv și partea de sub cota terenului, până la o adâncime de 0,5m, ceea ce va duce la desfacerea troturului existent și refacerea acestuia conform normativelor în vigoare.

- Nu se accepta izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS.

- Izolația termică (polistirenul extrudat) va cobori cât mai jos, respectiv cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min.80cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic).

iv. Tâmplărie

-Pentru clădirea analizată la momentul inspecției și din informațiile primite de la beneficiar tamplăria NU respectă rezistența termică minimă pe element de anvelopă, astfel se propune spre schimbare în integralitatea sa;

-Înlocuirea tâmplăriei existente (tâmplărie PVC alb) cu tâmplărie exterioară R' existent [m²K/W] = estimat 0.48 m²K/W (Tamplărie PVC) cu tâmplărie exterioară conform audit R' propus audit [m²K/W] = 1,00 m²K/W (mai mare decât cea din Ordin 2641/2017!);

-Modalitatea corectă de dispunere a tamplăriei: la exterior, în funcție de punctul de rouă, care va fi determinat de proiectant/arhitect în funcție de stratificarea peretilor exteriori propusă prin proiect! Se recomandă montarea tamplăriei cu precadere de montaj;

v. Placa peste subsol

-Pentru clădirea analizată se impune izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseala finită. Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm sau cu vată bazaltică cu o grosime identică, 15 cm;

vi. Instalația de încălzire

-Sistemul de încălzire actuală este cu corpuri statice mixte (fonta, registre de oțel, corpuri de tip C22 etc), agentul termic fiind produs local de la 2 centrale Ferroli;

-Pentru instalația de încălzire este necesară proiectarea și executia unui sistem de încălzire nou, cu renunțarea la distribuția existentă cu o vechime de aprox. 50 ani;

-Este necesară schimbarea întregii distribuții și a corpurilor statice deoarece pe lângă uzura fizică și morală prezintă diferite adaosuri în timp, precum și impurizării;

-Se recomandă de asemenea dispunerea unei instalații de încălzire cu aport de energie regenerabilă (panouri solare, pompe de caldura, geotermale etc), în funcție de necesitățile beneficiarilor;

vii. Apa caldă de consum

-Se mentioneaza ca la data inspectiei pe teren cladirea nu avea instalatii de productie acm;
-Astfel auditorul propune ca apa caldă de consum sa fie produsa in boilere cu functionare electrica dispuse in grupurile sanitare, nefiind astfel necesara proiectarea si executia unui sistem de recirculare a apei calde, avand in vedere distantele considerabile de la locul de productie agent termic (cladire separata) si pana la ultimul consumator de acm (etaj 2 – diametral opus) ;

viii. Instalația electrică

-Se propune montarea unui paratrăznet pe fiecare clădire ce se va verifica/completa cu instalația de priză de pământ;

-Este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat, înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces, subsol, iluminat exterior) ;

ix. Instalația de iluminat

-Pentru instalația electrică de iluminat se propune schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a distribuției (după caz) a celor care sunt incandescente și fluorescente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescență sau fluorescență, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescență ;

x. Instalația de ventilare

Pentru asigurarea condițiilor de microclimat interior din clădire se propune realizarea unor instalații de ventilare care să îndeplinească următoarele cerințe:

- aduce înăuntru aerul proaspăt;
- evacuează aerul viciat;
- filtrarea aerului de praf și eliminarea umezelii;
- eliminarea condensului;
- calitate mai bună a aerului din interior;
- fără zgomote în exterior;
- costuri reduse de operare;
- consum redus de energie;
- economie de energie;
- funcționare silențioasă;
- izolație fonică carcasa, din vată minerală de 20 mm
- Automatizare pornire automată în funcție de calitatea aerului, temperatura sau mod recirculare

Caracteristici tehnice:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| • debit de aer [mc/h]: | 500 mc/h (minim) |
| • eficiența [%]: | 70 (minim) |
| • nivel de zgomot: | 28-47 db |
| • alimentare electrică [v/hz]: | 230/50 v/hz |
| • turatie3 | 570 rpm |
| • putere electrică maximă [w] | 210 |
| • curent total maxim [a] | 1.8 |
| • diametru racord | 125 mm |

Tubulatura de ventilare

Instalatia de ventilare este formata din tubulatura circulara din tabla de otel galvanizat si accesorii – piese speciale prevazute cu garnitura de etansare sau tubulatura circulara din materiale plastice.

Pentru evitarea condensarii umiditatii din aerul viciat, tubulatura instalatiei de ventilatie va fi izolata cu saltele din vata minerala caserata si ignifugata, imbracata in folie de aluminiu.

Racordarea tubulaturii la centrala de tratare a aerului se va realiza cu ajutorul unor difuzoare / confuzoare, cu flanse dreptunghiulare, in functie de dimensiunile centralei de tratare a aerului.

Fixarea tubulaturii de planse se face prin intermediul unor cleme de suspendare, ancorate de structura de rezistenta a sarpantei.

Trecerile conductelor de ventilare prin peretii si tavanele cladirii, vor fi protejate cu materiale rezistente la foc.

Grile introducere/ evacuare aer

Pentru introducerea si evacuarea aerului se vor utiliza grile rectangulare, grile care sa respecte debitul de introducere / evacuare calculat, trecut pe plasa in dreptul fiecarei grile.

Grilele prevazute vor avea lamele orizontale si verticale pentru reglaj manual pentru directionarea aerului in directia dorita si pentru reglarea debitului.

Admisia respectiv evacuarea aerului se vor realiza prin intermediul unei caciuli de ventilare amplasate pe acoperisul cladirii respectiv prin intermediul unei grile de perete. Caciula de ventilare si grila de admisie, vor fi similare cu cele prevazute in detaliile din piesele desenate.

Sistemul se va livra cu unitate comanda (telecomanda), cablurile de legatura si accesorii de montaj.

Executia lucrarilor

Executia lucrarii de instalatii de ventilare si climatizare se va face de catre firme autorizate, in concordanta cu reglementarile tehnice si calitative in domeniu si cu respectarea normelor de protectie a muncii.

Executia lucrarilor se face astfel incat sa nu fie afectata structura de rezistenta a cladirii. Nu vor fi realizate gauri in grinzi sau buiandrugi.

La executarea lucrarilor vor fi utilizate numai materiale verificate in ceea ce priveste conditiile tehnice de calitate prevazute de standardele si normative in vigoare. Montajul utilajelor se va realiza in stricta conformitate cu prescriptiile furnizorilor echipamentelor, care vor acorda asistenta tehnica la montaj si la punere in functiune a instalatiei.

xi. Sistem solar de tip "Panouri solare"

-Aport suplimentar de energie regenerabila de min 10% din consumul de energie finala(suplimentare față de soluțiile prezentate anterior) ;

-Sistem solar de tip "Panouri solare" pentru aport la incalzire si acm + sistem fotovoltaic;

xii. Asigurarea siguranței în caz de incendiu

VARIANTA 1 și VARIANTA 2

(1) HIDRANTI INTERIORI

Se propun doi hidranți interiori pe nivel la corpul C1, în total 6 hidranți interiori.

Conform cu prevederile art. 4.1 alin. (1) lit. e din Indicativ P118/2-2013 (modificat prin Ordin MDRAP nr. 6026 din 15 noiembrie 2018) investitia se va dota cu instalatie de slimitare si stingere cu hidranti interiori.

Numărul jeturilor in functiune simultana pentru instalatii de limitare si stingere cu hidranti interiori conform Anexa 3 din Indicativ P118/2-2013 (modificat prin Ordin MDRAP nr. 6026 din 15 noiembrie 2018) pentru clădirile de învățământ cu un volum mai mare de 5.000 mc este de 2 jeturi in

funcțiune simultană, iar debitul trebuie să fie de 4.2 l/s (volumul Corpului C1 este $S_c = 1040 \text{ m}^3$, 11,60 m înălțime = 12.064mc).

Conform Normativului P118-2:2013 cu modificările și completările din 2018, cap. 4, alimentarea cu apă a hidranților interiori se asigură la presiunile necesare menționate în SR EN 671-2:2002, cu respectarea condiției privind lungimea (bătaia) jetului compact de 10 m la presiunea de 0,20 MPa=2 bar.

Conform Normativului P118-2:2013, art. 4.33, toate rețelele de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori se proiectează și se execută astfel încât să fie ferite de îngheț, iar reviziile și eventualele reparații să se poată face cu ușurință. În acest sens prin grija Investitorului se va asigura o temperatură de gardă $t=+5 \text{ }^\circ\text{C}$ în toate încăperile parcurse de instalația de stingere cu hidranți interiori.

Rețeaua de distribuție a apei pentru stingere a incendiilor cu hidranți interiori va fi realizată din conducte de OL-Zn cu diametrul de 2" și 3". Distribuția apei în clădire va fi realizată în sistem ramificat.

Sistemul de stingere a incendiilor va fi format din 8 hidranți interiori montați aparent pe elementele de construcții.

Hidranții vor fi amplasați, pe coridoarele de circulație și evacuare, în locuri vizibile și ușor accesibile;

Se propune montarea unor hidranți interiori de incendiu de culoare RAL3000 sau inox, cu ușă din sticlă, complet echipați cu: furtun plat cu lungimea de 20 m, robinet hidrant, teava de refulare, tambur rabatabil, care să corespundă normelor tehnice în vigoare.

Caracteristicile instalației de stingere cu hidranți interiori:

- Tip instalație: apă – apă și parțial aer – apă un parcarea subterană
- Debitul specific minim al unui jet: $q_{hi}=2,10 \text{ l/s}$;
- Număr de jeturi pe un punct: 1;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 2;
- Lungimea minimă a jetului compact: $L_c=10,00 \text{ m}$;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{hi}= 2 \times 2,10 \text{ l/s}=4,20 \text{ l/s}$;
- Timpul de acțiune: 10 min;
- $H_{nec}=H_g+H_u+H_p$ (m col. H₂O);

Pe conductele principale de distribuție vor fi prevăzute conducte cu robinet de închidere, ventile de retenere.

Pentru controlul presiunii, în instalație vor fi prevăzute manometre cu citire directă în diferite puncte ale instalației, pe conductele de distribuție în punctele cele mai dezavantajate hidraulic etc.

Determinarea razei de acțiune a hidranților interiori:

Raza de acțiune hidrant = L_f+L_j

$L_f=20 \text{ m}$ - lungimea furtunului;

$L_j=\text{radical}(L_c^2-(h-1.25)^2)$

L_c - lungimea jetului compact ; $L_c= 10 \text{ m}$ conform P118/2-2013

$L_j=8.80 \text{ m}$;

R act hidrant = 28.80 m

Reteaua de hidranti interiori este de tip radial deoarece conform art 4.27 din P118-2/2013 nu avem mai mult de 8 hidranti pe nivel.

Robinetul de inchidere a hidrantului de incendiu interior, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei va fi montat intr-o cutie speciala.

Distanța dintre robinetul hidrantului si pardoseala va fi cuprinsa intre 0,8-1,50 m.

Conductele instalatiei de hidranti interiori vor fi executate din teava din otel zincata si vor fi vopsite cu 2 straturi de vopsea rosie de ulei.

Cutiile hidrantilor vor fi marcate obligatoriu prin iluminat de siguranta pentru marcare hidranti.

Conditii pentru alegerea hidrantiilor

Conform art. 4.16. din P118/2-2013, Hidrantii de incendiu interiori vor fi echipati cu furtunuri plate si cu tevi de refulare universale montate la extremitatile furtunurilor pentru a forma, dirija si controla jetul de apa (standarde de referinta SR EN 671-1 sau SR EN 671-2)

Conform art. 4.18. din P118/2-2013, Lungimea furtunului plat va fi de maxim 20.00 m.

Conform art. 4.19. din P118/2-2013, Teava de refulare universala va permite urmatoarele pozitii de reglare: inchidere si jet pulverizat si/sau jet compact. Cand jetul pulverizat si jetul compact sunt conditionate, se recomanda sa se pozitioneze jetul pulverizat intre pozitia de inchidere si pozitia jetului compact.

Conform art. 4.20. din P118/2-2013 Teava de refulare va fi prevazuta cu un robinet de inchidere a alimentarii cu apa. Robinetul de inchidere trebuie sa fie cu supapa sau de alt tip cu deschidere lenta. Robinetul trebuie sa se inchida prin actionarea unei roti de manevra in sens orar, iar sensul de schidere trebuie marcat.

Marcarea hidrantiilor interiori se va realiza cu indicatoare standardizate conform cerintelor din HGR 971/2006, SR EN 3864 toate partile si / sau ISO 7010.

In conformitate cu prevederile art.4.34 din P118/2-2013 (modificat prin Ordin MDRAP nr. 6026 din 15 noiembrie 2018) :

alin (1) Spatiile cu pericol de inghet trebuie sa fie echipate cu instalatii cu hidranti interiori in sistem aer-apa;

alin (2) Robinetul de sectionare (electrovana) care va separa conducta de alimentare cu apa de conducta uscata se va monta intr-un spatiu in care se asigura temperaturi de minim 4gr C

alin (3) Instalatiilecu hidranti de incendiu, amplasate in spatii cu pericol de inghet se chipeaza cu armaturi de golire, dispuse in imediata apropiere a robinetului de sectionare (electrovana).

(2) HIDRANTI EXTERIORI

Pe teren există un hidrant exterior care se va verifica ca să corespundă prevederilor P118/2-2013 pentru compartimentul de incendiu studiat. Suplimentar mai sunt necesari încă doi hidranți exteriori, în total vor fi 3 hidranți exteriori pe amplasament.

In conformitate cu prevederile art. 6.1 alin (4) lit. f) din P118/2-2013 (modificat prin Ordin MDRAP nr. 6026 din 15 noiembrie 2018) investitia se va dota cu instalatie de hidranti exteriori de incendiu

Având în vedere volumul clădirii studiate și ținând cont că aceasta se încadrează la gradul II de rezistență la foc și volumul compartimentului de incendiu este 15.500 mc, conform prevederilor anexei 7 din P118/2-2013, pentru stingerea din exterior a incendiilor este necesar un debit $q_{hi} = 15$ l/s.

Având în vedere că un hidrant exterior poate asigura un debit de 15 l/s, pentru acoperirea debitului necesar conform normelor în vigoare se vor amplasa 3 hidranți exteriori supraterani, poziționați conform planului de situație.

Conform art. 6.19 din P118/2-2015 lit. b), timpul teoretic de funcționare pentru instalația de stingere cu hidranți exteriori este de 120 de minute.

Conform prevederilor art. 6.9 din P118/2, hidranții de incendiu exteriori vor fi amplasați la o distanță de minimum 5 m față de pereții exteriori ai clădirilor pe care le protejează.

Caracteristicile instalației de stingere cu hidranți exteriori:

- Tip instalație: apă – apă;
- Debitul specific minim al unui jet: $q_{hi} = 5$ l/s;
- Numărul de jeturi în funcțiune simultană: 3;
- Debitul de calcul al instalației: $Q_{hi} = 3 \times 5$ l/s = 15 l/s;
- Timpul de acțiune: 120 min;
- $H_{nec} = H_g + H_u + H_{lin} + H_{loc}$ (m col. H₂O);

Debitul și presiunea necesare hidranților exteriori vor fi asigurate cu ajutorul instalației de gospodărie a apei formată din rezerva de apă și grup de pompare.

(3) REZERVOR DE INCENDIU ȘI STAȚIA DE POMPARE

Pentru asigurarea apei necesare pentru hidranții de interior și exterior se va amplasa un rezervor subteran și lângă un spațiu tehnic cu grupul de pompare.

Volumul de apă necesar pentru stingerea incendiilor va fi pastrat într-un rezervor de acumulare montat la nivelul subsolului. Capacitatea rezervorului s-a calculat astfel:

$$V_{rez} = V_{hi} + V_{he}$$

Unde:

V_{hi} – volumul de apă necesar pentru stingerea incendiilor cu hidranți interiori

V_{he} – volumul de apă necesar pentru stingerea incendiilor cu hidranți exteriori
pentru hidranți interiori

$$V_{hi} = Q_{hi} \times t_{fhi} = 4.20 \text{ l/s} \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 2,52 \text{ mc}$$

pentru hidranți exteriori

$$V_{he} = Q_{he} \times t_{fhe} = 15 \text{ l/s} \times 120 \text{ min} \times 60 \text{ sec} = 108,00 \text{ mc}$$

Q_{hi} - debit de calcul hidranți interiori = 4.20 l/s

t_{fhi} - timpul de funcționare hidranți interiori = 10 min

Q_{he} - debit de calcul hidranți exteriori = 15 l/s

t_{fhe} - timpul de funcționare hidranți exteriori = 120 min

Pentru dimensionarea volumului de apa al rezervorului de stocare a apei pentru stingerea incendiilor se vor lua in calcul: volumul rezervei de apa pentru hidrantii interni + volumul rezervei de apa pentru hidrantii externi.

Astfel volumul rezervorului de acumulare a apei pentru stingerea incendiilor este:

$$V_{rez} = V_{hi} + V_{he} = 2.52 \text{ mc} + 36.00 \text{ mc} = 110,52 \text{ mc} + 30\% = 150 \text{ mc}$$

V_{hi} – volum rezerva de apa pentru hidrantii interni

V_{he} – volum rezerva de apa pentru hidrantii externi

Având in vedere cele de mai sus se propune utilizarea unui rezervor cu un volum de minim 150,00 mc, rezervor montat la nivelul subsolului.

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform NP 118/2 -13 art. 12.17, tabel 21.1 , este de 24 ore.

$$Q_{re} = V_{rez} / T_{re} = 110,52 \text{ mc} / 24 \text{ ore} = 4.60 \text{ mc/h} = 1.28 \text{ l/s}$$

Q_{re} - debit care trebuie asigurat din rețeaua de apa a localitatii pentru umplerea rezervorului

V_{rez} – volumul de apa necesar pentru stingerea incendiilor

T_{re} – durata de refacere a rezervei de apa pentru stingerea incendiilor

Apa necesara pentru umplerea rezervorului proiectat este asigurata din rețeaua de apa rece a localitatii.

Conform prevederilor art. 12.4 din indicativ P118/2-2013 (modificat prin Ordin MDRAP nr. 6026 din 15 noiembrie 2018) rezerva de apa necesara stingerii incendiilor se poate pastra in rezervoare de acumulare independente sau comune, care deservesc si alti consumatori.

Stația de pompare se va realiza în interiorul imobilului la subsol, încăperea va respecta cerințele conform Normativ P118-3:2013 cu modificările și completările din 2018.

În încăperea stației de pompare a apei pentru stingerea incendiului care asigură un debit mai mare de 4,2 l/s se pot monta numai instalațiile, dispozitivele și aparatele specifice acestei funcțiuni și va avea asigurată o cale de acces din exterior (ușă directă din exterior sau dintr-o scară comună de circulație).

Pentru obiectivul studiat, statia de pompare va fi amplasata in incinta imobilului subterana cu acces direct din exterior prin o trapă în tavan.

Pentru asigurarea parametrilor necesari instalației de limitare si stingere a incendiilor cu hidranți interni si externi, se va prevedea grup de pompare electric, dotat cu doua pompe, una activa și o pompă de rezervă (1A+1R) plus o pompa pilot. Atât pompele active cât și pompa de rezervă, sunt alese pentru a asigura (prin rulaj cate 2) parametrii necesari stingerii incendiilor (debit și presiune).

Modul de utilizare al pompelor va fi alternativ pentru reducerea gradului de uzură al agregatului.

Astfel se propune utilizarea unui grup de pompare format din:

- Cadru de baza: zincat si prevazut cu amortizoare de vibratii cu inaltime reglabila pentru izolare fonica optima; alte modele, la cerere

- Sistem de conducte din otel inoxidabil 1.4571, adecvate pentru racordare la toate conductele din tehnica instalatiilor; tevilor sunt dimensionate corespunzator puterii hidraulice totale a statiei de ridicare a presiunii

- 1+1 pompe dispuse paralel; toate componentele acestor pompe care ajung in contact cu lichidul vor fi din otel inoxidabil 1.4301

- Armaturi: fiecare pompa pe aspiratie si pe refulare cu armatura de inchidere din CuZn, acoperita cu Ni, cu marcaj DVGW si clapeta de retinere pe refulare

- Vas sub presiune cu membrana din cauciuc butilic, recunoscut ca fiind sigur din punct de vedere al legii alimentelor; prevazut pentru inspectii si revizii cu robinet cu bila din CuZn, acoperit cu Ni, cu golire si armatura de trecere conform DIN 4807

- Senzor de presiune: 4 pana la 20 mA, dispus pe partea presiunii de iesire pentru comanda regulatorului central

- Afisaj presiune: prin manometru pe partea presiunii de iesire

- Aparat de comanda: instalatie avand ca dotare de serie regulator

- tablou electric de alimentare si control

- Elementele componente aflate in contact cu fluidul pompat, rezistente la coroziune

- Cadru de baza galvanizat, cu amortizor de vibratii reglabil pe inaltime pentru izolarea zgomotelor structurii

- Sistem de conducte din otel inoxidabil 1.4571

- Robinet sferic cu reductor/clapeta de inchidere cu inel la fiecare pompa, pe aspiratie si refulare

- Clapeta de retinere, pe refulare

- Vas sub presiune cu membrana

- Traductor de presiune, refulare

- Manometru (pe admisie), optional

- Manometru (refulare)

- Senzor de oprire la lipsa apei

Grup de pompare propus va fi compus din trei pompe centrifuge de inalta presiune orizontale, cu autoamorsare, din otel inoxidabil, conectate in paralel SAU SIMILAR.

Conform P118-2:2013, cap. 13, art. 13.15 pentru încercarea periodică a pompelor de incendiu se va prevedea o conductă de întoarcere a apei în rezervor „conductă de test” dotată cu robinet de închidere în poziția închis și debitmetru.

La trecerea conductelor prin pereți sau planșee se vor monta piese de trecere din oțel.

Conform P118-2:2013, cap. 13, art. 13.4, grupul de pompare va fi acționat automat și manual:

☑ conform P118-2:2013, cap. 13, art. 13.8, alin (1) pct. a) pornirea manuală se va realiza din stația de pompe prin acționarea butonului de pornire montat în acest scop;

☑ conform P118-2:2013, cap. 13, art. 13.8 lit. c) pornirea automată se va realiza la scăderea presiunii din rețea, prin intermediul unui presostat care va trimite semnal către tabloul de automatizare al grupului de pompare.

Conform P118-2:2013, cap. 13, art. 13.5, oprirea pompelor se va realiza doar manual, din stația de pompare. Se admite oprirea automata a pompelor numai în cazul lipsei de apă.

Grupul de pompare va avea propriul tablou electric de protecție și comandă manuală și automată, acesta va fi furnizat împreună cu furnitura.

Grupul de pompare va fi montat pe o placă de bază, prevăzută cu amortizoare de vibrații (acestea amortizează zgomotul și preia vibrațiile produse în funcționarea echipamentului, asigură stabilitate pe pardoseală, amortizoarele sunt reglabile pe înălțime), conformat anti-seismic, pentru prinderea de pardoseală.

La montarea grupului de pompare anti-incendiu se vor respecta și prevederile P118/2:2013, cap. 13 Siguranța la foc a construcțiilor și proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor - privind stațiile de pompare a apei destinate stingerii incendiilor.

Se va asigura accesul în SP pe toată perioada de utilizare a construcției, calea de acces va îndeplini normele tehnice pentru securitate la incendiu, conform legislației în vigoare.

(4) INSTALATII DE DETECTIE SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU

Generalitati

Echiparea investitiei cu IDSAI se realizează în vederea asigurării exigentelor de siguranță la foc a utilizatorilor acestora, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora.

Cladirea va fi prevazuta cu instalatie de detectare, semnalizare si avertizare incendiu cu acoperire totala exceptand grupurile sanitare.

S-a optat pentru un sistem adresabil realizat cu echipamente în concordanță cu performanțele actuale la nivel național și european.

Detectoarele folosite utilizează diferite principii de operare ajungându-se astfel la un procent mare de precizie a detecției și un procent scăzut de alarme false. Sistemul de detecție și avertizare incendiu permite localizarea rapidă și precisă a unei situații anormale, afișarea stării elementelor de detecție și transmiterea alarmei.

Detectorii de fum și temperatură se vor monta conform planului de amplasare a echipamentelor pentru a cuprinde cât mai optim zonele vizate respectând cu strictețe distanța minimă obligatorie de 0,5 m față de grinzi, pereți sau corpurile de iluminat. Nu trebuie sa existe nici echipamente sau alte materiale depozitate pe o rază de 0,5m atât în lateral cât și sub detectoare

La amplasarea detectoarelor s-a avut in vedere ca aria maxima supravegheată să fie conform tabel 3.3/ P118.3 – 2015 respectiv distanța maxim orizontală de la orice punct din zona supravegheată la cel mai apropiat detector să un depășească valorile precizate in tabelele 3.4 și 3.5/ P118.3 – 2015 modificat conf. Ordin 6.025.

Descrierea sistemului

Sistemul de detectare și avertizare la incendiu se bazează pe două centrale ECS.

- ECS1 va fi amplasata in Corpul C1 Scoala la parterul cladirii in incaperia „BIROU ADMINISTRATIV”.
- ECS2 va fi amplasata în Corpul C2 Sala de sport la parter în încăperea „CAMERĂ”

Centrala va fi modulara, echipata cu module pentru bucle. ECS va respecta toate standardele în vigoare, are operațiuni flexibile, este ușor de instalat și întreținut și poate fi extinsa la un numar mai mare de bucle daca va fi cazul.

Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal JE-H(St)H E90/FE180 1x2x0.8 mmp amplasat in tub de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala astfel

încât circuitul să reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module);

- cablu rezistent la foc tip NHXH FE180/E90 3x2,5mm pentru alimentarea centralei de detecție incendiu, și a altor surse de alimentare, amplasat în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuială.
- cablu pentru sirene de avertizare amplasate la exterior ce sunt conectate din centrală și sunt echipate cu kituri de baterie pentru autoalimentare. Acestea sunt alimentate cu cablu JE-H(St)H Bd E90 4x2x0,8 mm amplasate în tub de protecție cu emisie scăzută de fum și fără halogeni de tip HFT, pozate îngropat în tencuială

Montajul detectoarelor, a declansatoarelor manuale de alarmare și a sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele clientului, după cum urmează:

detectoare optice de fum, detectoare multicriteriale de fum, adresabile;

declansatoare manuale de alarmare incendiu și sirene opto-acustice de interior pentru semnalizare incendiu, adresabile;

sirena de exterior cu flash, autoalimentată în exteriorul clădirii.

IDSAI va trebui să realizeze următoarele funcțiuni:

- detecția începuturilor de incendiu în fază incipientă prin detectoarele adresabile;
- semnalizarea începuturilor de incendiu prin declansatoare manuale de alarmare adresabile;
- alarmarea acustică a persoanelor, local/general prin sirene acustice;
- alarmarea locală a personalului, alarmarea dispecerului și alarmarea la distanță;
- comanda opririi instalațiilor condiționate în caz de incendiu;

ECS trebuie să semnalizeze fără ambiguitate următoarele stări de funcționare ale instalației de semnalizare a incendiilor:

- stare de veghe, când echipamentul de control și semnalizare este alimentat de o sursă de alimentare electrică și în absența semnalizării oricărei alte stări;
- starea de alarmă la incendiu, când este semnalizată alarma la incendiu;
- starea de defect, când este semnalizat un defect;
- starea de dezactivare, când este semnalizată o dezactivare;
- starea de testare, când este semnalizată o testare a funcționării.

Modul de acțiune a echipamentelor în caz de incendiu va face subiectul unui scenariu de reacție și acționare a echipamentelor în caz de incendiu care va fi supusă aprobării Brigăzii de Pompieri.

În momentul declansării unei alarme de incendiu centrala de incendiu va efectua următoarele operațiuni:

- comanda la apelatorul telefonic pentru anunțarea serviciului de pompieri
- comanda intrerupător general de alimentare cu energie electrică

Echipamentele de control și semnalizare (ECS) aferente IDSAI se amplasează în încăperi separate prin elemente de construcție incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, dar cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți având golurile de acces protejate cu ușii rezistente la foc EI30-C și prevăzute cu dispozitive de autoînchidere sau închidere automat în caz de incendiu. În încăperea în care se va amplasa ECS, se va monta o stație de control la distanță, panou repetor, echipat cu modul de apelare telefonic.

Tipul detectoarelor, amplasarea și numărul acestora a fost aleasă în funcție de riscul de incendiu al fiecărei incinte și de specificațiile tehnice ale Furnizorului de echipamente. S-au utilizat detectoare multicriteriale adresabile programate în funcție de locul de montaj. Astfel avem următoarele tipuri de detectoare:

Detector optic adresabil programat pentru detectia fumului montat aparent.

Acest tip de detector funcționează pe baza principiului dispersiei luminii. Niveluri de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54. Va fi prevăzut cu izolator de defect.

Detectoarele vor fi montate pe plafon. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de Furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Detector adresabil programat pentru detectia caldurii (temperaturii) montat aparent

Detectoare de temperatura adresabile, programat pentru detectarea temperaturii, montate pe plafon în spațiile tehnice. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de temperatură sunt configurabile conform EN 54.

Detector adresabil de gaz

În centrala termică va fi montat un detector de gaze; în momentul detectării unor scurgeri de gaze naturale ECS va comanda închiderea electrovanei. Electrovana montat pe conducta de gaze naturale, amplasată în exterior, va fi comandată prin intermediul unui modul adresabil montat pe buclă de incendiu.

Butoanele de avertizare incendiu se vor monta în locuri accesibile, vizibile, pe căile de evacuare, înălțimea de montaj va fi de 1,5 m față de pardoseala finită. Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 20 m. Iluminatul de siguranță pentru marcarea poziției butoanelor manuale amplasate la fiecare nivel se realizează cu luminoblocuri, având imprimate pe ele pictograme cu buton manual. Timpul de funcționare a aparatelor de iluminat de siguranță pentru marcarea poziției butoanelor manuale după întreruperea energiei electrice este de 2h. Timpul de punere în funcțiune a aparatelor de iluminat este de 5 s. Vor fi prevăzute cu izolatoare de defect.

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încât să asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie să fie cu cel puțin 10 dB mai mare decât zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie să sune în același fel. Sirenele se montează aparent pe perete la înălțimea de 2,2 m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarmă vocală după caz.

Alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a centralei de incendiu se realizează de la două surse independente (baza și rezerva), la tensiunea de 230V, 50 Hz din tabloul electric general al imobilului studiat înainte de întreruptorul general, fiind singurul receptor pe circuit.

Sursa de bază - rețeaua electrică conectată la sistemul energetic al clădirii.

Sursa de rezervă – Acumulatori. Sursa de rezervă trebuie să fie disponibilă și să preia, în mod automat, alimentarea atunci când sursa de bază nu mai asigură alimentarea normală de funcționare a instalației. Tranziția de la o sursă la alta nu trebuie să conducă la modificări în starea sistemului. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea normală a instalației pentru cel puțin 48 h și încă minim 30 min în condiții de alarmă generală de incendiu.

Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate vor fi avizate conform EN 54.

Folosirea de echipamente, aparate, dispozitive noi se face numai în baza certificatului de conformitate emis de un organism acreditat sau, după caz, a agrementului tehnic, precum și a avizelor eliberate de organismele abilitate conform prevederilor legale.

Producatorul sau furnizorul de elemente componente ale instalațiilor de semnalizare a incendiilor are obligația să livreze odată cu echipamentele și instrucțiunile de funcționare, montaj, exploatare și verificare a acestora.

Acolo unde cablurile traversează sau penetrează pereți și planșee cu rol de rezistență la foc, golurile vor fi asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului să de compartimentare traversat să nu fie redusă.

Pentru reducerea interferențelor electrice, cablurile instalațiilor de semnalizare a incendiilor se separă de cablurile altor sisteme prin instalarea la o distanță de minim 0.30 m față de acestea. Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde sau încrucișări cu acestea, distanța între circuitele de semnalizare a incendiilor trebuie să fie de minim 12 cm sau se vor lua măsuri de izolație termică. Cablurile care trebuie să rămână în funcțiune mai mult de 1 minut după detectarea incendiului trebuie să reziste la efectele focului un timp de cel puțin 30 de minute sau să fie protejate pentru această perioadă pentru a asigura continuitatea în funcționare și/sau transmisie a semnalului.

(5) ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Instalația de iluminat de siguranță este obligatorie conform Normativului I7-2011.

Instalația de iluminat de siguranță se va executa conform Normativului I7-2011 și este compusă din următoarele categorii de iluminat de siguranță:

a) Iluminatul de siguranță pentru evacuarea persoanelor din clădire trebuie să asigure identificarea și utilizarea în condiții de securitate a căilor de evacuare. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare, au fost prevăzute aparate de iluminat de siguranță pentru evacuare pentru: marcarea ieșirilor, deasupra fiecărei uși de ieșire în exterior destinată a fi folosită în caz de urgență, lângă scări, lângă declansatoarele manuale de incendiu, la schimbările de direcție, în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8 mp, iar în holurile principale distanța maximă dintre două aparate de iluminat de siguranță nu depășește 15 m. Aparatele de iluminat de siguranță vor fi în funcțiune permanent cât timp există personal în clădire. Iluminatul de securitate pentru evacuare se realizează cu corpuri de iluminat de tip indicator luminos de tip LED, alimentat cu tensiune normală, fiind dotat și cu acumulator cu autonomie de 3h. În cazul unei avarii la sursa de energie principală, corpul de iluminat va funcționa pe baterie proprie. Când tensiunea de alimentare va reveni, aparatul pentru iluminatul de siguranță semnalizează prezența acesteia printr-un led de culoare verde pe poziția aprins.

b) Pentru iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților interiori, au fost prevăzute aparate de iluminat de siguranță montate deasupra hidranților. Aparatele de iluminat de siguranță vor fi în funcțiune permanent cât timp există personal în clădire. Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților se realizează cu corpuri de iluminat cu indicator luminos de tip LED, alimentat cu tensiune normală, fiind dotat și cu acumulator cu autonomie de 2h. În cazul unei avarii la sursa de energie principală, corpul de iluminat va funcționa pe baterie proprie. Când tensiunea de alimentare va reveni,

aparatur pentru iluminatul de siguranta semnalizeaza prezenta acesteia printr-un led de culoare verde pe pozitia aprins.

c) Iluminatul de siguranta pentru interventie si pentru continuarea lucrului va fi prevazut in incapererile in care vor fi amplasate tablourile electrice, centrala termica si spatii in care vor fi amplasate centrale de desfumare, de presurizare si centrala de detectie. Acestea au fost amplasate in apropierea corpurilor de iluminat general din incapere. Aparatele de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului intra in functiune la disparitia tensiunii alternative, cand se inchide circuitul de curent continuu la care este legata lampa LED, cu alimentare de acumulator. Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului vor avea autonomie de minim 3 h.

d) Iluminatul de securitate impotriva panicii a fost prevazut in incaperile din cladire care au suprafata mai mare de 60 de mp. Iluminatul de securitate impotriva panicii a fost prevazut cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal. In afara de comanda automata a intrarii in functiune, iluminatul de securitate impotriva panicii s-a prevazut si cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al cladirii, respectiv personalului instruit in acest scop. Scoaterea din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii se face numai dintr-un sigur punct accesibil personalului insarcinat cu acest lucru. Intrerupatorul de scoarete din functiune a iluminatului de securitate impotriva panicii este amplasat in zona punctului de informare de la parterul caldirii. Pentru iluminatul de securitate impotriva panicii s-au propus corpuri de iluminat dotate cu becuri LED si kit de emergenta cu autonomie de minim 1h.

e) Iluminatul de Securitate pentru circulatie este asigurat pe caile de evacuare (holuri, case de scara). Pentru realizarea acestuia vor di prevazute corpuri pentru iluminat general care vor fi echipate cu kit-uri de emergenta pentru asigurarea iluminatului de evacuare, cu autonomie de minim 3h.

Conform Normativului NP 061-2002, in casele de scara, nivelul de iluminare al iluminatului de securitate pentru evacuare trebuie sa fie egal cu nivelul pentru iluminat normal, astfel cel putin unul dintre corpurile de iluminat general din casa de scara va fi echipat cu acumulator cu autonomie de minim 3 ore.

Pentru circuitele de iluminat de siguranta se vor folosi conductori de cupru de tip C2XH 3 x 1,5 mm², cu izolatie si manta cu intarziere la propagarea flacarii in manunchi, cu emisie scazuta de fum si fara halogeni, amplasate in tuburi de protectie cu emisie scazuta de fum si fara halogeni de tip HFT, pozate ingropat in tencuiala.

Timpii de punere in fucntiune a sisemelor de iluminat de siguranta la intreruperea iluminatului normal, conform tabel 7.23.1 din I7-2011:

Iluminat de evacuare: in 5 s

Iluminat pentru marcarea hidrantilor: 5 s

Iluminat pentru interventii in zone de risc si pentru continuarea lucrului: 0.5 s – 5 s

Iluminat impotriva panicii: 5 s

Iluminat pentru circulatie: 5 s

(6) MARCAREA CĂILOR DE EVACUARE

Căile de evacuare (holuri, coridoare, uși interioare și exterioare) vor fi marcate cu inscripții conform STAS 297/1-1998.

Se vor respecta SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) din HG 971/06 și SR EN 1838, SR ISO 3864-1. Construcția va respecta art. 2.6.74 din P118/99 privind echiparea cu planuri de evacuare, cu indicarea și marcarea căilor de urmat în caz de incendiu.

Marcarea este reprezentată grafic pe planurile anexate, specialitatea Instalații.

(7) SISTEMELE DE EVACUARE A FUMULUI, ȘI DUPĂ CAZ, A GAZELOR FIERBINȚI

Cladirea studiată va fi prevăzută cu sisteme de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți din casa de scara, conform normativului P118/99.

Prin desfumare se urmărește extragerea unei părți din fumul și gazele de ardere în scopul asigurării condițiilor de evacuare a utilizatorilor și a folosirii mijloacelor de intervenție la stingere, precum și de limitare a propagării incendiilor, conf. Art. 2.5.1 din P118-1999.

Deoarece imobilul studiat este o clădire publică, ochiurile mobile ale ferestrelor pentru desfumare se vor alege/ se vor realiza astfel încât să aibă o suprafață liberă la deschidere de cel puțin 1% din aria construită, dar nu mai puțin de 1.00 mp.

Pentru evitarea inundării de fum a caselor de scara, desfumarea se va realiza prin tiraj natural organizat.

În casele de scara, la ultimul nivel - în treimea superioară, va fi prevăzută câte o trapă cu deschidere automată și manuală, conectată la centrala de detecție semnalizare și avertizare incendiu prin intermediul unei centrale de desfumare.

Pentru deschiderea manuală a trapelor vor fi amplasate butoane de deschidere câte unul pe nivel în case de scara.

Pentru aportul de aer se vor utiliza usile pentru evacuare care vor fi echipate cu dispozitive de deschidere automată sau manuală.

Pentru ventilarea zilnică a spațiilor prevăzute cu trape pentru desfumare se va utiliza un comutator ampersat în holul de la intrarea principală.

CONDUCTOARE UTILIZATE:

pentru alimentarea cu energie electrică a centralei de desfumare se va utiliza conductor de tip NXHN FE180 E90 3x2,5 mmp

- pentru alimentarea cu energie electrică a kit-urilor de deschidere automată a ferestrelor pentru desfumare și pentru acționarea acestora se va utiliza cablu electric de tip MYYM 3x1 mmp
- pentru deschiderea manuală a ferestrelor de desfumare prin intermediul butoanelor amplasate la fiecare nivel se va utiliza cablu electric de tip MYYM 5x1 mmp
- pentru deschidere ferestrelor pentru aerisirea caselor de scara prin intermediul comutatoarelor de la parterul clădirii se va utiliza cablu electric de tip MYYM 3x1 mmp
- pentru conectarea centralei de desfumare la centrala de detecție, semnalizare și avertizare din clădire se va utiliza cablu de tip JE-H(St)H E30 2x2x0,8 mm

MODUL DE FUNCȚIONARE A INSTALAȚIEI DE DESFUMARE:

- detectorul de fum detectează fumul sau gazele fierbinți transmitând un semnal centralei de semnalizare incendiu;

- centrala de securitate la incendiu – preia semnalul detectorului de fum – trimite un semnal către centrala de desfumare, iar acesata va comanda deschiderea ferestrelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinti și a ferestrelor de admisie a aerului proaspăt;
- dacă incendiul este sesizat de o persoană înaintea detectorului de fum, ferestrele vor fi deschise manual prin acționarea butoanelor manuale de semnalizare a incendiului amplasate la fiecare nivel;
- ferestrele pentru desfumare pot fi utilizate și pentru ventilarea/ aerisirea încăperii prin intermediul butoanelor manuale de deschidere a ferestrelor amplasate la parterul clădirii.
- după expirarea timpului de ventilare / aerisire, ferestrele se vor închide automat

Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate vor fi avizate conform EN 54.

Folosirea de echipamente, aparate, dispozitive noi se face numai în baza certificatului de conformitate emis de un organism acreditat sau, după caz, a agrementului tehnic, precum și a avizelor eliberate de organismele abilitate conform prevederilor legale.

Producatorul sau furnizorul de elemente componente ale instalațiilor de semnalizare a incendiilor are obligația să livreze odată cu echipamentele și instrucțiunile de funcționare, montaj, exploatare și verificare a acestora.

Acolo unde cablurile traversează sau penetrează pereți și planșee cu rol de rezistență la foc, golurile vor fi asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului să de compartimentare traversat să nu fie redusă.

Pentru reducerea interferențelor electrice, cablurile instalațiilor de semnalizare a incendiilor se separă de cablurile altor sisteme prin instalarea la o distanță de minim 0.30 m față de acestea. Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde sau încrucișări cu acestea, distanța între circuitele de semnalizare a incendiilor trebuie să fie de minim 12 cm sau se vor lua măsuri de izolație termică.

Cablurile care trebuie să rămână în funcțiune mai mult de 1 minut după detectarea incendiului trebuie să reziste la efectele focului un timp de cel puțin 30 de minute sau să fie protejate pentru această perioadă pentru a asigura continuitatea în funcționare și/sau transmisie a semnalului.

xiii.Montări/demontări echipamente

-Demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele clădirilor(ex. aparate de aer condiționat)precum și montarea/remontarea acestora,după efectuarea lucrărilor de intervenție(termoizolarea fațadelor);

xiv.Finisaje exterioare/interioare

-Refacerea finisajelor interioare în zonele degradate(dacă este cazul) ;

c. analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Nu este cazul.

d. informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e. caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Pentru ambele Variante:

Suprafața parcela=**13,690mp**

Suprafață construită =**1,355 mp(C1+C2+C3+C4)**

Suprafață construită desfășurată=**3,435(C1+C2+C3+C4)**

P.O.T. existent =P.O.T. propus=9,89 %

C.U.T existent= P.O.T propus= 0,25

Nota!

-Corp 4(Magazie) nu face obiectul prezentei documentații ;

-Prin măsurile propuse nu se modifică volumetria ansamblului studiat;

-Astfel,POT-ul și CUT-ul existent nu se modifică

Pentru ambele Variante:

| SUPRAFETE UTILE - TOTAL | | |
|-------------------------|---------------------------------|--|
| Corp clădire | SUPRAFATA CONSTRUITA(m p) | SUPRAFATA CONSTRUITA DESFĂȘURATĂ(mp) |
| C1-Clădire școală | 1040 | 3120 |
| C2-Clădire sala sport | 212 | 212 |
| C3-Centrala termica | 72 | 72 |
| C4-Magazie | 31 | 31 |

| SUPRAFETE UTILE C1 CLĂDIRE ȘCOALĂ | | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------|
| PARTER | | |
| Nr. Crt. | Denumire încăpere | Suprafața mp |
| 1 | SALA CLASA | 54,82 |
| 2 | ATELIER | 57,57 |

| | | |
|---------------|--------------------------------|---------------|
| 3 | SALA CLASA | 55,38 |
| 4 | BIBLIOTECA | 55,38 |
| 5 | DEPOZIT MANUALE | 56,13 |
| 6 | HOL ACCES | 78,51 |
| 7 | SALA PROFESORALA | 56,11 |
| 8 | HOL | 8,30 |
| 9 | GRUP SANITAR | 9,82 |
| 10 | ARHIVA | 7,35 |
| 11 | DIRECTIUNE | 35,57 |
| 12 | BIROU ADMINISTRATOR | 16,42 |
| 13 | SECRETARIAT | 15,73 |
| 14 | GRUP SANITAR FETE | 18,53 |
| 15 | GRUP SANITAR PERS. HANDICAP | 4,70 |
| 16 | GRUP SANITAR BAIETI | 16.10 |
| 17 | SALA CLASA | 36,96 |
| 18 | DEPOZITARE CORN LAPTE | 8,00 |
| 19 | BIROU ADMINISTRATIE | 9,30 |
| 20 | SALA MULTIMEDIA | 55,38 |
| 21 | CABINET INFORMATICA | 55,26 |
| 22 | CORIDOARE+CASA SCĂRII | 211.25 |
| | TOTAL | 922,57 |
| ETAJ 1 | | |
| 1 | SALA CLASA | 54,82 |
| 2 | SALA CLASA | 57,57 |
| 3 | SALA CLASA | 55,38 |
| 4 | BIBLIOTECA | 55,38 |
| 5 | SALA CLASA | 56,13 |

| | | |
|----|----------------------------------|---------------|
| 6 | CORIDOARE+CASA SCĂRII | 236,68 |
| 7 | CABINET PSIHO | 7,78 |
| 8 | CABINET MED. | 57,49 |
| 9 | IZOLATORIU | 16,67 |
| 10 | CABINET | 14,00 |
| 11 | FUMOAR | 18,00 |
| 12 | HOL | 4,35 |
| 13 | LAB.CHIMIE | 71,93 |
| 14 | ANEXA LAB. | 15,37 |
| 15 | GR.SAN | 18,45 |
| 16 | GR.SAN | 20,88 |
| 17 | SALA CLASA | 55,38 |
| 18 | SALA CLASA | 55,38 |
| 19 | SALA CLASA | 55,26 |
| | TOTAL | 926,22 |

| ETAJ 2 | | |
|---------------|----------------------------------|---------------|
| 1 | SALA CLASA | 54,82 |
| 2 | SALA CLASA | 57,57 |
| 3 | SALA CLASA | 55,38 |
| 4 | BIBLIOTECA | 55,38 |
| 5 | CAB ISTORIC | 56,13 |
| 6 | CORIDOARE+CASA SCĂRII | 224,46 |
| 7 | SALA CLASA | 57,57 |
| 8 | CAB STIINTE EC. | 56,11 |
| 9 | LAB.FIZICA | 71,93 |
| 10 | ANEXA LAB | 15,73 |
| 11 | GR. SAN | 18,45 |
| 12 | GR.SAN | 20,88 |
| 13 | SALA CLASA | 55,38 |
| 14 | SALA CLASA | 55,38 |
| 15 | SALA CLASA | 55,26 |
| | TOTAL | 920,43 |

| |
|--|
| SUPRAFETE UTILE C2 CLĂDIRE SALA SPORT+COȘ FUM |
| PARTER |

| Nr. Crt. | Denumire încăpere | Suprafața mp |
|----------|------------------------|---------------|
| 1 | HOL | 33,10 |
| 2 | VESTIAR | 9,92 |
| 3 | VESTIAR | 6,85 |
| 4 | SALA SPORT | 81,72 |
| 5 | GS | 3,01 |
| 6 | BIROU | 12,66 |
| 7 | HOL | 3,16 |
| 8 | CAMERA | 7,16 |
| 9 | DEPOZIT MAT.SPORTIV | 7,97 |
| 10 | DEPOZIT | 3,62 |
| | TOTAL | 169,17 |

| SUPRAFETE UTILE C3 CLĂDIRE CENTRALA TERMICA | | |
|---|-------------------|--------------|
| PARTER | | |
| Nr. Crt. | Denumire încăpere | Suprafața mp |
| 1 | CENTRALA TERM. | 57,92 |
| 2 | HOL+GS | 3,50 |
| | TOTAL | 61,42 |

| SUPRAFETE UTILE C4 CLĂDIRE MAGAZIE | | |
|------------------------------------|-----------------------|--------------|
| PARTER | | |
| Nr. Crt. | Denumire încăpere | Suprafața mp |
| 1 | MAGAZIE DEPOZITARE | 31,00 |
| | TOTAL | 31,00 |

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Conform raport audit energetic Nr.01/24.02.2022,Nr.02/25.02.2022,Nr.03/27.02.2022 realizate de Auditor energetic pt cladiri gr.I c.I ing. Bodea Adrian Marius,se specifică următoarele:

- **C1 Clădire Scoala:**

| Nr. | Criteriu | Consum anual specific [kWh/m2an]/clădirea existentă nereabilitată | Consum anual specific [kWh/m2an]/clădirea reabilitata cu pachet maximal(3)-VARIANTA RECOMANDATĂ |
|-----|---------------------------------|---|---|
| 1 | Incalzire | 342,46 | 22,17 |
| 2 | Apa calda consum | 0 | 6,77 |
| 3 | Climatizare | 22,34 | 11,47 |
| 4 | Ventilare mecanica | - | 6,39 |
| 5 | Iluminat artificial | 19,39 | 4,02 |
| | Consum anual surse Regenerabile | 0 | 27,63 |

• **C2 Sala de sport:**

| Nr. | Criteriu | Consum anual specific [kWh/m2an]/clădirea existentă nereabilitată | Consum anual specific [kWh/m2an]/clădirea reabilitata cu pachet maximal(3)-VARIANTA RECOMANDATĂ |
|-----|---------------------------------|---|---|
| 1 | Incalzire | 508,67 | 42,88 |
| 2 | Apa calda consum | 37,65 | 18,71 |
| 3 | Climatizare | - | 8,76 |
| 4 | Ventilare mecanica | - | 9,91 |
| 5 | Iluminat artificial | 18,64 | 2,71 |
| | Consum anual surse Regenerabile | 0 | 32,88 |

• **C3 Centrala termica :**

| Nr. | Criteriu | Consum anual specific [kWh/m2an]/clădirea existentă nereabilitată | Consum anual specific [kWh/m2an]/clădirea reabilitata cu pachet maximal(3)-VARIANTA RECOMANDATĂ |
|-----|---------------------------------|---|---|
| 1 | Incalzire | 473,89 | 38,47 |
| 2 | Apa calda consum | 17,09 | 11,4 |
| 3 | Climatizare | - | - |
| 4 | Ventilare mecanica | - | - |
| 5 | Iluminat artificial | 16,63 | 8,82 |
| | Consum anual surse Regenerabile | 0 | 24,67 |

• **C1 Scoala,C2 Sala de sport,C3 Centrala termica :**

| Nr | Criteriu | Consum specific [litri/zi]/clădirea existentă nereabilitată | Consum specific [litri/zi]/clădirea reabilitata cu pachet maximal(3)-VARIANTA RECOMANDATĂ |
|----|----------|---|---|
|----|----------|---|---|

| | | | |
|---|--|-------|-------|
| 5 | Apa rece pt cca 591 de pers./ zi x 5l/pers | 2.955 | 2.955 |
|---|--|-------|-------|

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Pentru Varianta I:

Conform -Formularul F6 - Graficul general de realizare a investitiei publice(Varianta I – NERECOMANDATA),este de 23 luni, cuprinzând următoarele etape:

| 5.3 Durata de realizare pe etape principale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Graficul orientativ de realizare a investiției | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nr. Crt. | Operatiunea | Luna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 1 | Organizare licitație și contract execuție | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Elaborare P.T./D.E., D.T.A.C., obținere A.C. | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Organizare licitație și contract execuție | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | C1 Scoala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Construcții și montaj conform F6 VARIANTA I - 12 luni | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | C2 Sala de sport | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Construcții și montaj conform F6 VARIANTA I - 12 luni | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | Corp C3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Construcții și montaj conform F6 VARIANTA I - 12 luni | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4. | Recepție la terminarea lucrărilor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |

Pentru Varianta II:

Conform -Formularul F6 - Graficul general de realizare a investitiei publice(**Varianta II – RECOMANDATA**), este de **23 luni**, cuprinzând următoarele etape

| 5.3 Durata de realizare pe etape principale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Graficul orientativ de realizare a investiției | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nr. Crt. | Operatiunea | Luna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 1 | Organizare licitație și contract execuție | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Elaborare P.T./D.E., D.T.A.C., obținere A.C. | | | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Organizare licitație și contract execuție | | | | | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | C1 Scoala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Construcții și montaj confrom F6 VARIANTA II - 12 luni | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 2 | C2 Sala de sport | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Construcții și montaj confrom F6 VARIANTA II - 12 luni | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | Corp C3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Construcții și montaj confrom F6 VARIANTA II - 12 luni | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 4. | Recepție la terminarea lucrărilor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X |

5.4. Costurile estimative ale investiției

Varianta I

C+M = 12 584 566,77 RON cu TVA

Total General = 13 843 023,45 RON cu TVA

Varianta II

C+M = 14 366 762,26 RON cu TVA

Total General = 17 274 962,65 RON cu TVA

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a. impactul social și cultural;

Se preconizează o îmbunătățire a calității vieții în arealul deservit de liceu, atât a elevilor, cât și a personalului din unitate.

b. estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Corp C1 Școală dispune de 21 săli de clasă, spații administrative (birouri personal), biblioteci, cabinete medicale, etc.

Nr. Personal :

-39 cadre didactice

-3 directori

-8 auxiliar

-6 nedidactic

Nr. Elevi înscriși:

-535 elevi

Total=56 pers(personal)+535 elevi=591pers.

c. impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Proiectul prevede implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător, astfel, la executarea lucrărilor de construcții se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător prin întreținerea curentă a utilajelor, depozitarea materialelor de construcții în locuri special amenajate care nu vor permite împrăștierea combustibililor, lubrefianților și a reziduurilor la întâmplare. Zgomotul produs de utilaje se va încadra în limitele normale prevăzute de lege, iar praful rezultat și poluarea accidentală nu vor afecta semnificativ zona din punct de vedere al mediului.

Gospodărirea deșeurilor pe amplasament în cadrul acestei lucrări, se vor repartiza pe categorii (valorificabile și nevalorificabile) și se vor valorifica conform H.G. nr. 856/2002, prin fișe de evidență a deșeurilor.

Deșeurile nevalorificabile rezultate (moloș, sticlă, cărămizi, etc) vor fi depozitate selectiv, urmând a fi transportate și eliminate pe bază de contract între executantul lucrărilor și societăți comerciale nominalizate de Agenția de Protecție a Mediului a Municipiului Arad sau vor fi transportate în zone indicate de Autoritățile Locale.

Conform H.G. nr. 1061/2008, pe durata transportului, deșeurile vor fi însoțite de documente, formular de încărcare – descărcare din care să rezulte: deținătorul, destinatarul, tipurile de deșeuri, locul de încărcare, locul de destinație și cantitatea de deșeuri.

Documentele justificative privind eliminarea deșeurilor vor fi predare beneficiarului (facturi, taxe depozitare, formulare încărcare – descărcare).

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

Analiza financiară este prezentată în ANEXA 1 la prezentul memoriu.

- a. prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
- b. analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;
- c. analiza financiară; sustenabilitatea financiară;
- d. analiza economică; analiza cost-eficacitate;
- e. analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
- f. recapitularea analizei

VARIANTA 1 și VARIANTA 2

Perioada de executare a proiectului a fost estimat de către proiectantul de specialitate la 12 luni.

Costul total al lucrărilor a fost estimat la o valoare cu TVA de **17.274.962,65 LEI**, din care valoarea de **C+M = 14.366.762,26 LEI**.

Analiza cost-beneficiu a fost realizată pentru a oferi o evaluare a costurilor și beneficiilor financiare și sociale în situația fără proiect și în situația cu proiect și pentru a pune în evidență situația netă dintre acestea.

Indicatorii de fezabilitate obținuți din calcule sunt satisfăcători: valoarea actualizată netă este negativă (**-6.924.140**), dar rata de rentabilitate se situează peste pragul de 5% (+85 %).

În aceste condiții, privind strict din perspectiva beneficiarului, ca gestionar construcției, proiectul investițional nu este fezabil din punct de vedere financiar dar este fezabil din punct de vedere economic. Datorită faptului că este un proiect ce nu generează venituri și nu se poate vorbi de subvenții sau alocații financiare din partea Statului Român, acesta generează în mod normal indicatori negativi.

Necesitatea investiției este justificată de faptul că este necesară reabilitarea obiectivului.

Obiectivele neabilitate reduc dezirabilitatea locului, scad dorința populației de a vizita și utiliza locațiile comerciale din zonă, fapt care reduce creșterea economică generală a municipiului. Mai mult decât atât, funcțiunea de școală a obiectivului impune necesitatea de a crea condiții cât mai optime pentru utilizatorii locației.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Din punct de vedere tehnic diferența între Varianta I și Varianta II sunt intervențiile structurale propuse pentru cele două corpuri de clădire (C1 Școala și C2 Sala de sport). Spre deosebire de varianta I care cuprinde doar intervenții nestructurale (refacerea finisajelor, a instalațiilor, precum și schimbarea tâmplăriei), varianta II recomandată propune intervenții structurale: C1 Școala (execuția unei șarpante de lemn cu învelitoare din tablă pentru terasa existentă și realizarea unui gol de ușă pentru accesul la grupul sanitar destinat persoanelor cu handicap), iar pentru C2 Sala de sport (execuția unui planșeu de beton armat cu centuri, subzidire conform cotei din studiu geotehnic, consolidarea pereților cu plase sudate și tencuieală M1 00, realizare drenaj perimetral).

Ambele soluții tehnice respectă normele și normativele în vigoare.

Variantele au fost preluate din raportul de expertiză tehnică, respectiv ale auditului energetic și comparația funcțională dintre acestea este că varianta II (intervenții structurale) are cost mai mare de execuție și implicit timp mai mare pentru construire.

Varianta I, nu implică realizarea unei șarpante noi și nici demontarea șarpantei existente pt C2 Sala de sport și refacerea acesteia și se execută într-un timp mai scurt, fiind doar intervenții ce tin de reabilitarea termică a celor 3 corpuri de clădire (termoizolarea fațadelor/planșee, înlocuirea instalațiilor și a tâmplăriei).

Din punct de vedere economic și financiar valoarea investiției pentru Varianta II este mai mare decât valoarea investiției pentru Varianta I. Cheltuielile medii lunare și cheltuielile de întreținere nu sunt afectate de diferențele dintre cele două variante.

Din punct de vedere al sustenabilității și riscurilor este obligatoriu de adoptat conform expertizei tehnice Varianta II, care spre deosebire de Varianta I, este varianta care propune soluții care să rezolve problema seismului conform normativelor în vigoare. Astfel, Corpul C2 se încadrează în clasa de risc seismic R_s III.

Clasa de risc seismic R_{sIII} , din care fac parte susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare conrespunzător SLU, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor. După reabilitarea conform variantei 2 se estimează că imobilul se va încadra în clasa de risc seismic R_{sIV} .

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|---|--|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p><u>LUCRĂRI STRUCTURALE</u></p> <p>•Corp C1 Școală: -parter se propune realizarea unui gol de ușă cu dimensiunile de 90 x 210 cm ,pentru accesul la grupul sanitar destinat persoanelor cu handicap;</p> <p>•Corp C2 Sală de sport,C3 Centrala termică : -nu se propun intervenții structurale;</p> <p><u>LUCRĂRI NESTRUCTURALE</u></p> <p>•Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -demontarea sistemului de colectare a apelor meteorice; - remontarea sistemului de colectare a apelor meteorice după efectuarea lucrărilor de intervenții; - demolarea coșului de fum(aflat în stare de degradare, în prezent fiind nefolosit) anexat C3 Centrala termică; -demontarea totală a tâmplăriei existente și înlocuirea acesteia conform audit energetic (tâmplărie cu rezistență termică minimă conform normativ);</p> | <p><u>LUCRĂRI STRUCTURALE</u></p> <p>•Corp C1 Școală: -parter se propune realizarea unui gol de ușă cu dimensiunile de 90 x 210 cm ,pentru accesul la grupul sanitar destinat persoanelor cu handicap; -se propune înlocuirea șarpantei existente(tip terasă necirculabilă) cu șarpantă din structură de lemn+învelitoare tablă ;</p> <p>•Corp C2 Sală de sport: -se propune demolarea șarpantei existente (sistem constructiv mixt- parțial șarpantă cu învelitoare țiglă și parțial terasă)și înlocuirea cu un singur sistem constructiv-șarpantă lemn + învelitoare tablă; -înlocuirea planșeului din lemn existent cu planșeu din beton armat ; -Pentru a se asigura condiții normale de functionare a clădirii sunt necesare lucrari de subzidire in zona fundațiilor,o consolidare a peretilor cu plase sudate si tencuielei cu M100 și centură din beton armat pe care sa reazeme șarpanta;</p> <p>•Corp 3 Centrală termică: -nu se propun intervenții structurale;</p> <p><u>LUCRĂRI NESTRUCTURALE</u></p> <p>•Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: - demontarea sistemului de colectare a apelor meteorice; - remontarea sistemului de colectare a apelor meteorice după efectuarea lucrărilor de intervenții; - demolarea coșului de fum(aflat în stare de degradare, în prezent fiind nefolosit) anexat C3 Centrala termică; -demontarea totală a tâmplăriei existente și înlocuirea acesteia conform audit energetic (tâmplărie cu rezistență termică minimă conform normativ);</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|---|--|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p>- demontarea glafurilor interioare și exterioare; - înlocuirea glafurilor interioare și exterioare după aplicarea termosistemului; -demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora,dacă este cazul,după efectuarea lucrărilor de intervenție ; -introducerea unor rampe pentru persoane cu dizabilități la accesul în clădirea C1 școală și C2 Sala de sport ;</p> | <p>- demontarea glafurilor interioare și exterioare; - înlocuirea glafurilor interioare și exterioare după aplicarea termosistemului; -demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora,dacă este cazul,după efectuarea lucrărilor de intervenție ; -introducerea unor rampe pentru persoane cu dizabilități la accesul în clădirea C1 școală și C2 Sala de sport ;</p> <p>•Corp C1 Școală: - demolarea aticului din beton pentru corpul C1-școala în vederea construirii șarpantei propuse;</p> |
| <p><u>FINISAJE EXTERIOARE</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: Peretii exteriori opaci se vor termoizola la exterior cu un strat de termoizolație de 15 cm de vată minerală bazaltică ignifugă); -Retencuirea fațadelor(tencuiala va fi de tipul permeabilă la vapori) în urma termoizolării ;</p> | <p><u>FINISAJE EXTERIOARE</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: Peretii exteriori opaci se vor termoizola la exterior cu un strat de termoizolație de 15 cm de vată minerală bazaltică ignifugă); -Retencuirea fațadelor(tencuiala va fi de tipul permeabilă la vapori) în urma termoizolării ;</p> |
| <p><u>FINISAJE INTERIOARE</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -se vor reface finisajele interioare în urma intervențiilor de instalații termice și sanitare ;</p> | <p><u>FINISAJE INTERIOARE</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -se vor reface finisajele interioare în urma intervențiilor de instalații termice și sanitare ;</p> |
| <p><u>SOCLU</u> •Corp C1 Școală, C2 Sala de sport, C3 Centrală termică: - Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15cm ; - Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS ; -Izolația termică (polistirenul extrudat) va cobori cât mai jos, respectiv cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min.80cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic).</p> | <p><u>SOCLU</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: - Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15cm ; - Nu se acceptă izolarea termică a soclului decât cu polistiren extrudat XPS ; -Izolația termică (polistirenul extrudat) va cobori cât mai jos, respectiv cel puțin până la adâncimea de îngheț din zonă (min.80cm) în conformitate cu prevederile expertizei tehnice și a studiului geotehnic (nivelul hidrostatic).</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|--|--|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p>_Dupa reabilitarea soclului se va dispune obligatoriu un trotuar de gardă perimetral cu o lațime mai mare decât lațimea streășinii (proiecția picurăturii streășinii pe verticală sa fie pe trotuar), dintr-un beton armat C25/30 armat si obligatoriu cu dop de bitum pentru a etanșa soclu de mediul extern,cu o pantă minimă de 2-3% pentru dirijarea apelor în exteriorul fundațiilor. Apele se vor prelua în rigole de suprafață;</p> <p>•C3 Centrala termică : - Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10cm ;</p> | <p>_Dupa reabilitarea soclului se va dispune obligatoriu un trotuar de gardă perimetral cu o lațime mai mare decât lațimea streășinii (proiecția picurăturii streășinii pe verticală sa fie pe trotuar), dintr-un beton armat C25/30 armat si obligatoriu cu dop de bitum pentru a etanșa soclu de mediul extern,cu o pantă minimă de 2-3% pentru dirijarea apelor în exteriorul fundațiilor. Apele se vor prelua printr-o rețea de canalizare pluvială de incintă;</p> <p>•C3 Centrala termică : - Soclul se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10cm ;</p> |
| <p><u>TÂMPLĂRIE</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -Pentru clădirea analizată la momentul inspecției și din informațiile primite de la beneficiar tâmplăria NU respectă rezistența termică minimă pe element de anvelopă,astfel se propune spre schimbare în integralitatea sa; - Înlocuirea tâmplăriei existente(tâmplărie PVC alb- R'existent [m2K/W] = estimat 0.48 m2K/W cu tâmplărie exterioară(Conform ORDIN 2641/04.04.2017) R'propus audit [m2K/W] = 1,00 m2K/W(mai mare decat cea din Ordin 2641/2017!); - Modalitatea corectă de dispunere a tâmplăriei: la exterior,în funcție de punctul de rouă; -Tâmplăria se va monta cu precadre de montaj și benzi de etanșare interior - exterior;</p> | <p><u>TÂMPLĂRIE</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -Pentru clădirea analizată la momentul inspecției și din informațiile primite de la beneficiar tâmplăria NU respectă rezistența termică minimă pe element de anvelopă,astfel se propune spre schimbare în integralitatea sa; - Înlocuirea tâmplăriei existente(tâmplărie PVC alb- R'existent [m2K/W] = estimat 0.48 m2K/W cu tâmplărie exterioară(Conform ORDIN 2641/04.04.2017) R'propus audit [m2K/W] = 1,00 m2K/W(mai mare decat cea din Ordin 2641/2017!); - Modalitatea corectă de dispunere a tâmplăriei: la exterior,în funcție de punctul de rouă; -Tâmplăria se va monta cu precadre de montaj și benzi de etanșare interior - exterior;</p> |
| <p><u>PLANȘEU PESTE PARTER/ACOPERIS</u> •Corp C1 Școală: -Se păstrează acoperiș tip terasă existent,dar se propune îndepartarea straturilor de protecție existente (dale, nisip, pietris, BCA) pânăp la stratul de rezistența, apoi se aplică termosistemul nou, din: un strat – barieră contra vaporilor din impaslitura de fibră de sticla bitumata între 2 straturi de bitum, polistiren extrudat ignifugat (XPS), cu grosimea de 30 cm.</p> | <p><u>PLANȘEU PESTE PARTER/ACOPERIS</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sala de sport: -Soluția actuală a acoperișului este de tip terasă. Prezenta soluție S2 a fost propusă conform soluției din expertiza tehnică A1 si din DALI, respectiv schimbarea soluției învelitori din terasa in acoperiș de tip șarpantă, astfel planșeul de sub pod se propune a se izola cu un strat de termoizolație de min 30 cm, vată bazaltică rigidă ignifugă și/sau spuma poliuretanică ignifugă ;</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|---|---|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p>Peste acesta se va turna un strat de protecție a termoizolației reprezentat de o șapă de egalizare din ciment, și deasupra, hidroizolație din membrane dublustrat cu membrana superioară cu protecție din ardezie.</p> <p>- Pe interiorul aticului va exista un termosistem identic cu cel de pe fațadă de 15 cm atât pe partea verticală a aticului cat și pe partea superioară, iar hidroizolația si bariera contra vaporilor de pe planșeu se va intoarce si pe atic. La partea superioară a aticului, după termoizolarea clădirii se va monta un glaf din tabla zincată cu picurător;</p> <p>•Corp C2 Sala de sport: -Planșeul de sub pod se propune a se izola cu un strat de termoizolație de min 30 cm, vată bazaltică rigidă ignifugă și/sau spumă poliuretanică ignifugă;</p> <p>•Corp C3 Centrala termică: Planșeul terasa se propune a se izola cu un strat de termoizolatie de min 30 cm, vata bazaltica rigida ignifuga;</p> <p><u>PLACA PESTE SUBSOL ȘI PLACA PE SOL</u></p> <p>•Corp C1 Școală: -Pentru clădirea analizată se impune izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol si pardoseaua finită. Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm sau cu vata bazaltica cu o grosime identica, 15 cm;</p> <p>•Corp C2 Sala de sport :</p> | <p>-In măsura în care se va dispune realizarea unui acoperiș șarpantă, izolarea termică cu vată bazaltică sau alta soluție, la nivelul planșeului sub pod, peste izolația termică se va dispune un strat de protecție al termoizolației de preferat OSB3 ignifug min. 22 mm, casetat, dimensionat in consecința de proiectant pentru circulația necesară întreținerii podului ;</p> <p>•Corp C2 Sala de sport: -Planșeul de sub pod se propune a se izola cu un strat de termoizolație de min 30 cm, vată bazaltică rigidă ignifugă și/sau spumă poliuretanică ignifugă; -In măsura în care se va dispune realizarea unui acoperiș șarpantă, izolarea termică cu vată bazaltică sau alta soluție, la nivelul planșeului sub pod, peste izolația termică se va dispune un strat de protecție al termoizolației de preferat OSB3 ignifug min. 22 mm, casetat, dimensionat in consecința de proiectant pentru circulația necesară întreținerii podului ;</p> <p>•Corp C3 Centrala termică: Planșeul terasa se propune a se izola cu un strat de termoizolatie de min 30 cm, vata bazaltica rigida ignifuga;</p> <p><u>PLACA PESTE SUBSOL ȘI PLACA PE SOL</u></p> <p>•Corp C1 Școală: -Pentru clădirea analizată se impune izolarea plăcii de peste subsol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol si pardoseaua finită. Placa peste subsolul tehnic se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 15 cm sau cu vata bazaltica cu o grosime identica, 15 cm;</p> <p>•Corp C2 Sala de sport :</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|---|---|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p>-Pentru clădirea analizată se impune izolarea plăcii pe sol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseala finită. Placa pe sol se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm. Având în vedere activitățile desfășurate (sală de sport) se va avea în vedere dispunerea unui strat de izolație cu rezistență la compresiune sporită, strat de izolație urmat de o șapă și de refacerea podelelor cu finisaj specific sălilor de sport;</p> <p>•Corp C3 Centrala termică</p> <p>-Pentru clădirea analizată nu se impune izolarea plăcii pe sol din considerente tehnologice datorită încărcărilor aduse de utilajele propuse în clădirea centralei termice, această soluție nefiind fezabilă din punct de vedere tehnic.</p> <p>INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE</p> <p>•Corp C1 Școală, Corp C2 Sala de sport, C3 Centrala termică:</p> <p>-Sistemul de încălzire actuală este cu corpuri statice mixte (fontă, registre de oțel, corpuri de tip C22 etc), agentul termic fiind produs local de la 2 centrale Ferroli ;</p> <p>-instalația de încălzire este necesară proiectarea și execuția unui sistem de încălzire nou, cu renunțarea la distribuția existentă cu o vechime de aprox. 50 ani ;</p> <p>-auditorul recomandă reabilitarea întregii rețele termice exterioare de la clădirea centralei termice și până la intrarea în clădire cu conducte preizolate;</p> <p>-este necesară schimbarea întregii distribuții și a corpurilor statice deoarece pe lângă uzura fizică și morală prezintă diferite adăugiri în timp, precum și imporvizații ;</p> <p>-se recomandă de asemenea dispunerea unei instalații de încălzire cu aport de energie regenerabilă (panouri solare, pompe de caldură, geotermale etc), în funcție de necesitățile beneficiarilor;</p> <p>-având în vedere că distribuția este parțial neizolată este obligatoriu să se izoleze întreaga</p> | <p>-Pentru clădirea analizată se impune izolarea plăcii pe sol conform prevederilor Ordinului 2641/2017, pentru scăderea ecartului de temperatură dintre subsol și pardoseala finită. Placa pe sol se va izola cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10 cm. Având în vedere activitățile desfășurate (sală de sport) se va avea în vedere dispunerea unui strat de izolație cu rezistență la compresiune sporită, strat de izolație urmat de o șapă și de refacerea podelelor cu finisaj specific sălilor de sport;</p> <p>•Corp C3 Centrala termică</p> <p>-Pentru clădirea analizată nu se impune izolarea plăcii pe sol din considerente tehnologice datorită încărcărilor aduse de utilajele propuse în clădirea centralei termice, această soluție nefiind fezabilă din punct de vedere tehnic.</p> <p>INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE</p> <p>•Corp C1 Școală, Corp C2 Sala de sport, C3 Centrala termică:</p> <p>-Sistemul de încălzire actuală este cu corpuri statice mixte (fontă, registre de oțel, corpuri de tip C22 etc), agentul termic fiind produs local de la 2 centrale Ferroli ;</p> <p>-instalația de încălzire este necesară proiectarea și execuția unui sistem de încălzire nou, cu renunțarea la distribuția existentă cu o vechime de aprox. 50 ani ;</p> <p>-auditorul recomandă reabilitarea întregii rețele termice exterioare de la clădirea centralei termice și până la intrarea în clădire cu conducte preizolate;</p> <p>-este necesară schimbarea întregii distribuții și a corpurilor statice deoarece pe lângă uzura fizică și morală prezintă diferite adăugiri în timp, precum și imporvizații ;</p> <p>-se recomandă de asemenea dispunerea unei instalații de încălzire cu aport de energie regenerabilă (panouri solare, pompe de caldură, geotermale etc), în funcție de necesitățile beneficiarilor;</p> <p>-având în vedere că distribuția este parțial neizolată este obligatoriu să se izoleze întreaga</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|--|--|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p>distribuție pentru agentul termic de încălzire (apă caldă,încălzire) în măsură în care noul sistem propus va produce și acm cât și agent termic pentru încălzire (de ex: CT care va produce atât acm cat și agent termic) ;</p> <p><u>APA CALDA DE CONSUM</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sala de sport: -se menționează că la data inspecției pe teren clădirea nu avea instalații de producere acm astfel încât pentru instalația de producere apă caldă de consum și tratarea sistemului de producere acc/acm în mod unitar în toată clădirea având în vedere existența grupurilor sanitare precum și folosința determinată a clădirii (lice), consumul fiind mic ; -astfel auditorul propune ca apa caldă de consum să fie produsă în boilere cu funcționare electrică dispuse în grupurile sanitare, nefiind astfel necesară proiectarea și execuția unui sistem de recirculare a apei calde, având în vedere distanțele considerabile de la locul de producere agent termic (clădire separată) și până la ultimul consumator de acm (etaj 2 – diametral opus ; -Având în vedere propunerea unei instalații noi de acm este recomandat să se izoleze întreaga distribuție de producerea a apei calde de consum de la sursa de producere acm și până la consumatorii finali (lavoare) ;</p> <p><u>INSTALAȚIA DE ILUMINAT</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -pentru instalația electrică de iluminat se propune schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a distribuției (după caz) a celor care sunt incandescente și fluoreșcente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și</p> | <p>distribuție pentru agentul termic de încălzire (apă caldă,încălzire) în măsură în care noul sistem propus va produce și acm cât și agent termic pentru încălzire (de ex: CT care va produce atât acm cat și agent termic) ;</p> <p><u>APA CALDA DE CONSUM</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sala de sport: -se menționează că la data inspecției pe teren clădirea nu avea instalații de producere acm astfel încât pentru instalația de producere apă caldă de consum și tratarea sistemului de producere acc/acm în mod unitar în toată clădirea având în vedere existența grupurilor sanitare precum și folosința determinată a clădirii (lice), consumul fiind mic ; -astfel auditorul propune ca apa caldă de consum să fie produsă în boilere cu funcționare electrică dispuse în grupurile sanitare, nefiind astfel necesară proiectarea și execuția unui sistem de recirculare a apei calde, având în vedere distanțele considerabile de la locul de producere agent termic (clădire separată) și până la ultimul consumator de acm (etaj 2 – diametral opus ; -Având în vedere propunerea unei instalații noi de acm este recomandat să se izoleze întreaga distribuție de producerea a apei calde de consum de la sursa de producere acm și până la consumatorii finali (lavoare) ;</p> <p><u>INSTALAȚIA DE ILUMINAT</u> •Corp C1 Școală,Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -pentru instalația electrică de iluminat se propune schimbarea becurilor (lămpilor) precum și a distribuției (după caz) a celor care sunt incandescente și fluoreșcente, respectiv se va dispune folosirea lămpilor/panourilor de tip LED datorită duratei mari de viață a acestora și</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|--|---|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p>consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescentă sau fluorescență, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă ;</p> <p><u>INSTALAȚIA ELECTRICĂ</u> •Corp C1 Școală: - se propune montarea unui paratrăznet ce se va verifica/completa cu instalația de priză de pământ; •Corp C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat, înclouirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces, subsol, iluminat exterior) ;</p> <p><u>INSTALAȚIA DE VENTILAȚIE/CLIMATIZARE</u> •Corp C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: - auditorul recomandă proiectarea și execuția unui sistem centralizat de climatizare și ventilare având în vedere suprafețele vitrate mari care în anotimpul cald au aport mare de căldură unde se adaugă și degajarea de căldură a ocupanților (elevi, cadre didactice și auxiliare etc); -având în vedere gradul de izolare propus al clădirii precum și schimbul orar de aer propus (max 0,4-0,5 / h) devine obligatorie dotarea clădirii cu un sistem de ventilație cu recuperare de căldură; -prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75% ;</p> | <p>consumului electric scăzut raportat la cele clasice cu incandescentă sau fluorescență, respectiv renunțarea la folosirea lămpilor cu fluorescență și/sau incandescentă ;</p> <p><u>INSTALAȚIA ELECTRICĂ</u> •Corp C1 Școală: - se propune montarea unui paratrăznet ce se va verifica/completa cu instalația de priză de pământ; •Corp C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: -este obligatorie revizuirea/schimbarea tablourilor electrice, reabilitarea instalației de iluminat, înclouirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu lămpi LED, se vor instala senzori de mișcare în spațiile comune (holuri de acces, subsol, iluminat exterior) ;</p> <p><u>INSTALAȚIA DE VENTILAȚIE/CLIMATIZARE</u> •Corp C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: - auditorul recomandă proiectarea și execuția unui sistem centralizat de climatizare și ventilare având în vedere suprafețele vitrate mari care în anotimpul cald au aport mare de căldură unde se adaugă și degajarea de căldură a ocupanților (elevi, cadre didactice și auxiliare etc); -având în vedere gradul de izolare propus al clădirii precum și schimbul orar de aer propus (max 0,4-0,5 / h) devine obligatorie dotarea clădirii cu un sistem de ventilație cu recuperare de căldură; -prevederea de soluții de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minimum 75% ;</p> <p><u>SISTEM SOLAR DE TIP PANOURI SOLARE</u> •Corp C1 Școală, Corp C2 Sală de sport, C3 Centrală termică: - aport suplimentar de energie regenerabilă</p> |

| DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC | |
|--|--|
| VARIANTA 1 | VARIANTA 2 (RECOMANDATĂ) |
| <p><u>HIDRANȚI</u> -Se vor amplasa hidranții interiori în corpul C1 , câte 2 hidranți pe nivel, total 6 hidranți. -Se vor amplasa încă doi hidranți exteriori pe terenul studiat. Total vor fi 3 hidranți exteriori. -Pentru asigurarea apei necesare pentru hidranții de interior și exterior se va amplasa un rezervor subteran și lângă un spațiu tehnic cu grupul de pompare.</p> <p><u>IDSAI</u> -Corpurile vor fi echipate complet cu Instalații de Detectare, Semnalizare și Alarmare Incendiu (IDSAI) compusa din sisteme de: iluminat de siguranță, marcarea căilor de evacuare și evacuarea fumului.</p> | <p>de min 10% din consumul de energie finală(suplimentare față de soluțiile prezentate anterior) ; -sistem solar de tip “Panouri solare” pentru aport la încălzire și acm + sistem fotovoltaic;</p> <p><u>HIDRANȚI</u> -Se vor amplasa hidranții interiori în corpul C1 , câte 2 hidranți pe nivel, total 6 hidranți. -Se vor amplasa încă doi hidranți exteriori pe terenul studiat. Total vor fi 3 hidranți exteriori. -Pentru asigurarea apei necesare pentru hidranții de interior și exterior se va amplasa un rezervor subteran și lângă un spațiu tehnic cu grupul de pompare.</p> <p><u>IDSAI</u> -Corpurile vor fi echipate complet cu Instalații de Detectare, Semnalizare și Alarmare Incendiu (IDSAI) compusa din sisteme de: iluminat de siguranță, marcarea căilor de evacuare și evacuarea fumului.</p> |

DIN PUNCT DE VEDERE FINANCIAR

VARIANTA 1 MINIMALĂ

Cost total intervenții

- în lei CU TVA – 15.008.523,98

VARIANTA 2 MAXIMALĂ(RECOMANDATĂ)

Cost total intervenții

- în lei CU TVA – 17.274.962,65

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Conform concluziilor expertizei tehnice, precum și ale raportului de Audit Energetic se recomandă Varianta II–variantă care vizează soluții tehnice care indeplinesc cerința temei de proiectare și anume :reabilitarea termică a clădirilor liceului,în vederea creșterii performanței energetice și creșterii confortului în sălile de clasă, alături de reducerea cheltuielilor de întreținere, rezolvând totodata problema încadrării în clasa de risc seismic conform normativelor în vigoare precum și a siguranței utilizatorilor.

Opțiunea expertului tehnic este pentru adoptarea variantei II(Varianta obligatorie) prin înlocuirea planșeului de lemn existent cu planșeu din beton armat cu centuri,subzidire conform cotei din studiu geotehnic, consolidarea pereților cu plase sudate și tencuieli M100, realizare drenaj perimetral, de conformare seismică prin care se asigură și încadrarea construcției în clasa de risc

sunt proiectate la ora actuală clădirile concepute pe baza normelor tehnice în vigoare-pentru Corpul C2 Sala de sport.Executia planșeului din beton nu afecteaza stabilitatea si rezistenta corpului C2,din contra executia are rol de saiba si rigidizeaza constructia,radicand gradul de asigurare seismica la RsIV.

Varianta II de intervenție - RECOMANDATĂ !

Pe scurt, această variantă presupune o serie de intervenții structurale complexe pentru a rezulta un spațiu viabil pentru funcțiunea de învățământ primar, respectiv superior: înlocuirea acoperișului tip terasă consolidarea planșeului prin modificarea acestuia în planșeu de beton, creșterea performanței energetice prin reabilitarea termică, asigurarea securității în caz de incendiu precum și recompartimenări parțiale pentru a facilita accesul în unitate a persoanelor cu handicap.

Scenariul selectat și recomandat de expert, audit, cât și măsurile propuse de arhitectură pentru obiectivul de investiții este Varianta II de intervenție. De asemenea, Varianta II recomandată cuprinde măsuri care respectă din punct de vedere juridic conform următoarelor:

- Normativ PSI 118-1999
- Normativ 010-1997 Scoli și licee
- Conform cerințe asigurare la seism
- Conform cerințelor de calitate Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- Conform OMS

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

- a. **Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general**

| Denumire. capitol | Valoare (exclusiv TVA) | TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|-------------------------------|------------------------|--------------|------------------------|
| Cost realizare lucrări | 14 665 052,83 | 2 609 909,82 | 17 274 962,65 |
| Din care C+M | 12 072 909,46 | 2 293 852,80 | 14 366 762,26 |

- b. **Indicatorii minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și după caz, calitativi, în conformitate cu standardele și reglementările tehnic în vigoare:**

Suprafața parcela= **13.690mp**

Suprafață construită totala =**1.355 mp (C1+C2+C3+C4)**

Suprafață construită desfășurată totala=**3.435mp (C1+C2+C3+C4)**

P.O.T. existent =P.O.T. propus=9,89%

C.U.T existent= C.U.T propus= 0,25

Nota!-C4 magazie nu face obiectul temei de studiu

-Intervențiile propuse nu modifică POT,CUT existent și volumetria actuală

C1-Clădire scoala

Regim de inaltime:P+2

Sc=1,040mp
Scd=3,120mp
Hcoama=14,81m

C2-Clădire sala de sport

Regim de înălțime:P
Sc=212mp
Scd=212mp
Hcoama=8,40m

C3-Clădire centrala termică

Regim de înălțime:P
Sc=72mp
Scd=72 mp
Hatic=5,23m

Suprafețele utile sunt următoarele:

| | |
|--|-------------|
| Suprafață utilă totală existentă clădire C1-Școala (P+e=E1+E2) | 2,769,22 mp |
| Suprafață utilă totală existentă clădire C2 Sala sport | 169,17 mp |
| Suprafață utilă totală existentă clădire C3-Centrala termică | 61,42 mp |

Corp C1 – Suprafața încălzită: 2.928,00 mp, Volum încălzit: 10.052,80 mc

Corp C2 – Suprafața încălzită: 180,78 mp, Volum încălzit: 632,73 mc

Corp C3 – Suprafața încălzită: 61,42 mp, Volum încălzit: 214,97 mc

c. Indicatorii financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

Conform Analizei Financiare.

Conform Devizului general investiția specificată (construcții și montaj) raportată la suprafața desfășurată a obiectivelor este următoarea:

Suprafața construită desfășurată este 3,435 mp. Valoarea RON/mp = 4.182,46lei/mp cu TVA.

d. Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții: 12 luni.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investiția va fi suportată de către Primăria Municipiului Arad (buget local) sau alte surse atrase în condițiile legii.

7. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

7.1. Certificatul de Urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Cerificatul de Urbanism nr. 1541 din 02.08.2021 Primăria Municipiului Arad este anexat prezentei documentații.

7.2. Studiu topografic, vizat de către oficiul de cadastru și publicitate imobiliară

Planul topografic vizat OCPI este anexat prezentei documentații.

7.3. Extrasul de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzut de lege

Se va anexa prezentei documentații.

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

Se va anexa prezentei documentații.

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

- a. **Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice**
Nu este cazul.
- b. **Studiu de trafic și studiu de circulație, după caz**
Nu este cazul.
- c. **Raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice**
Nu este cazul.
- d. **Studiu istoric, în cazul monumentelor istorice**
Nu este cazul. Obiectivul nu este încadrat pe lista monumentelor istorice
- e. **Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.**
Se va anexa prezentei documentații Expertiza Tehnică.
Se va anexa prezentei documentații Audit Energetic.
- f. **Avize și acorduri specifice obiectivului de investiție.**
Nu este cazul.



Întocmit,
Arh. Necsă Adina
Verificat Arh. Hamza Augustin-Răzvan



Plan de incadrare in zona

CUI 14909710 / J35/219/2022
ATELIER
DECUMANUS
 S.R.L.
 Timișoara - 1
 Augustin-Răzvan
HAMZA
 Arhitect
 cu drept de semnătură



Plan de incadrare in Arad

Sc=31mp, Scd=31mp
INDICI URBANISTICI
 Suprafata parcela=13.690mp
 Sc toala **C1+C2+C3+C4**=1,355 mp
 Scd totala **C1+C2+C3+C4**=3,435 mp
 POT exist.=POT propus=9,89%
 CUT exist.=CUT propus=0,25
 Nota!-C4 magazine nu face obiectul temei de studiu
 -Interventiile propuse nu modifica POT,CUT existent si volumetria

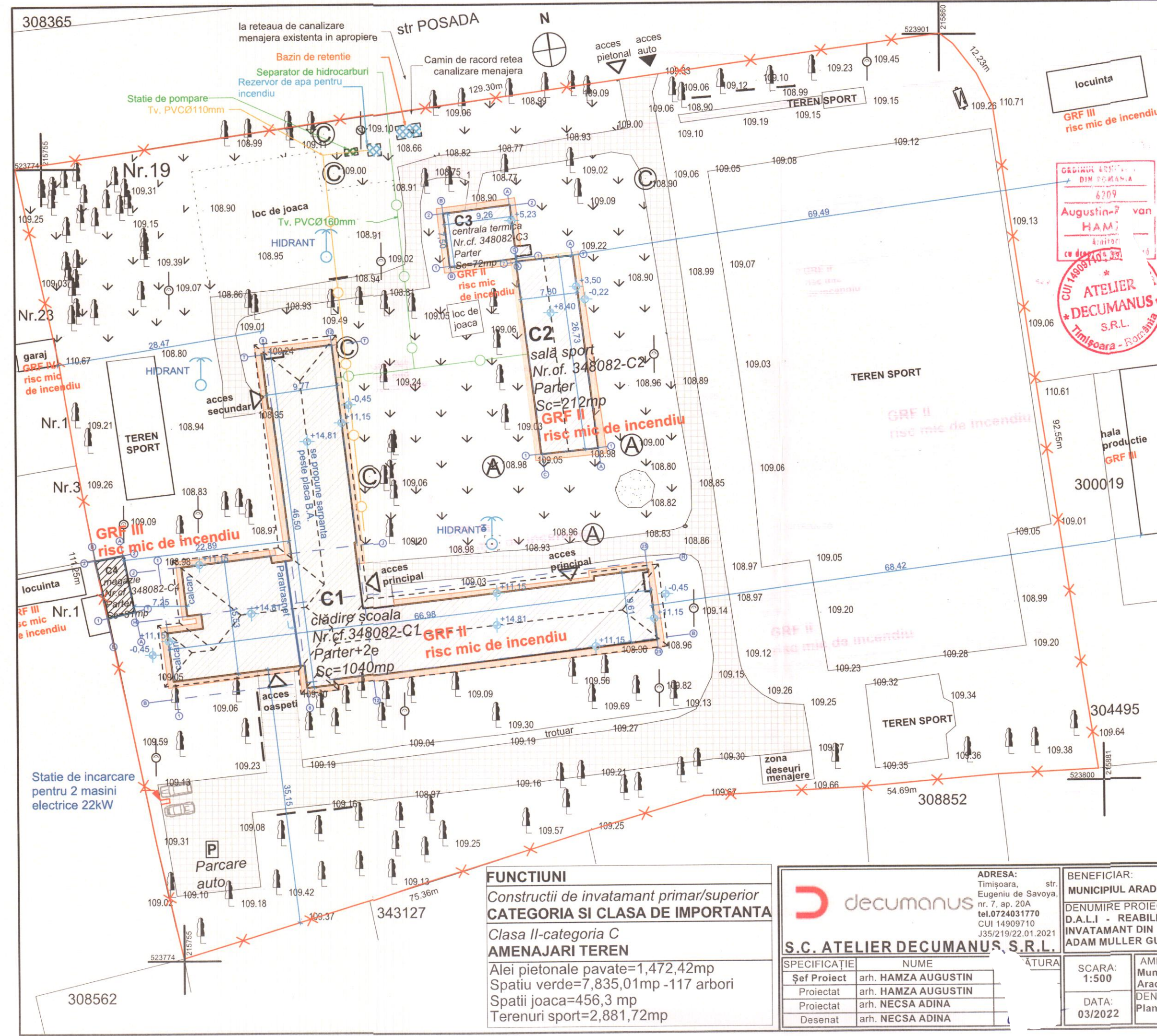
Parcela (CAD. 348082)

| Nr. Pct. | Coordonate pct.de contur | | Lungimi laturi D(i, i+1) |
|----------|--------------------------|------------|--------------------------|
| | X [m] | Y [m] | |
| 1 | 523774.870 | 215755.260 | 26.87 |
| 2 | 523782.657 | 215780.974 | 5.86 |
| 3 | 523784.550 | 215786.516 | 25.99 |
| 4 | 523792.267 | 215811.329 | 16.65 |
| 5 | 523796.946 | 215827.311 | 22.01 |
| 6 | 523798.055 | 215849.292 | 18.82 |
| 7 | 523799.712 | 215868.039 | 13.87 |
| 8 | 523800.368 | 215881.889 | 53.80 |
| 9 | 523853.553 | 215873.802 | 38.75 |
| 9 | 523853.553 | 215867.950 | 4.85 |
| 7 | 523891.860 | 215865.770 | 5.18 |
| 8 | 523896.190 | 215865.770 | 2.37 |
| 9 | 523900.250 | 215862.560 | 27.39 |
| 10 | 523901.700 | 215860.690 | 39.34 |
| 11 | 523896.380 | 215821.710 | 5.44 |
| 12 | 523895.620 | 215816.320 | 27.04 |
| 13 | 523891.950 | 215789.530 | 33.12 |
| 14 | 523887.320 | 215756.740 | 24.36 |
| 15 | 523883.800 | 215732.640 | 27.39 |
| 16 | 523857.050 | 215738.520 | 8.32 |
| 17 | 523848.800 | 215739.600 | 9.00 |
| 18 | 523839.970 | 215741.360 | 10.41 |
| 19 | 523829.740 | 215743.310 | 8.05 |
| 10 | 523821.895 | 215745.111 | 17.80 |
| 26 | 523804.460 | 215748.720 | 14.02 |
| 27 | 523790.730 | 215751.580 | 11.47 |
| 28 | 523779.540 | 215754.100 | 4.81 |

S (CAD. 348082)=13689.704mp P=475.58m

FUNCTIUNI
 Constructii de invatamant primar/superior
CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA
 Clasa II-categoria C

| | | | |
|---|--|--|------------------------------------|
| | ADRESA: Timișoara, str. Eugeniu de Savoya, nr. 7, ap. 20A tel.0724031770 CUI 14909710 J35/219/22.01.2021 | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD | Proiect nr. 594 /2022 |
| | S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | DENUMIRE PROIECT: ACTUALIZARE D.A.L.I - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | FAZA D.A.L.I |
| SPECIFICATIE NUME SEM Șef Proiect arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. NECSA ADINA Desenat arh. NECSA ADINA | SCARA: 1:2000 DATA: 03/2022 | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad DENUMIRE PLANȘA: Plan de incadrare | PLANȘA: A.01 |



- LEGENDA**
- limita de proprietate
 - amprenta constructie
 - pavaj alee pietonala
 - spatiu verde
 - pom
 - retele apa
 - retele canalizare
 - acces auto/pietonal
 - cote nivelitice
 - hidrant
 - fantana arteziana
 - amenajare loc relaxare
 - parcare auo
 - stalp curent
 - se demoleaza trotuarul existent si se reface prin introducerea unui sistem de preluare a apelor meteorice (ce include o retea de incinta)

GABARIT CONSTRUCTII

C1-Cladire scoala
Regim de inaltime:P+2,
Hcoama=14,81m
Sc=1040mp, Scd=3,120mp,
C2-Cladire sala de sport
Regim de inaltime:P,Hcoama=8,40m
Sc=212mp, Scd=212mp,
C3-Cladire centrala termica
Regim de inaltime:P
Sc=72mp, Scd=72mp, Hatic=5,23m
C4-Cladire magazie
Regim de inaltime:P
Sc=31mp, Scd=31mp

INDICI URBANISTICI

Suprafata parcela=13.690mp
Sc toala **C1+C2+C3+C4**=1,355 mp
Scd totala **C1+C2+C3+C4**=3,435 mp
POT exist.=POT propus=9,89%
CUT exist.=CUT propus=0,25
Nota!-C4 magazie nu face obiectul temei de studiu
-Interventiile propuse nu modifica POT,CUT existent si volumetria

FUNCTIUNI
Constructii de invatamant primar/superior
CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA
Clasa II-categoria C
AMENAJARI TEREN
Alei pietonale pavate=1,472,42mp
Spatiu verde=7,835,01mp -117 arbori
Spatii joaca=456,3 mp
Terenuri sport=2,881,72mp

decumanus

S.C. ATELIER DECUMANUS, S.R.L.

| SPECIFICATIE | NUME |
|--------------|---------------------|
| Şef Proiect | arh. HAMZA AUGUSTIN |
| Proiectat | arh. HAMZA AUGUSTIN |
| Proiectat | arh. NECSA ADINA |
| Desenat | arh. NECSA ADINA |

BENEFICIAR:
MUNICIPIUL ARAD

DENUMIRE PROIECT:
ACTUALIZARE
D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19

SCARA:
1:500

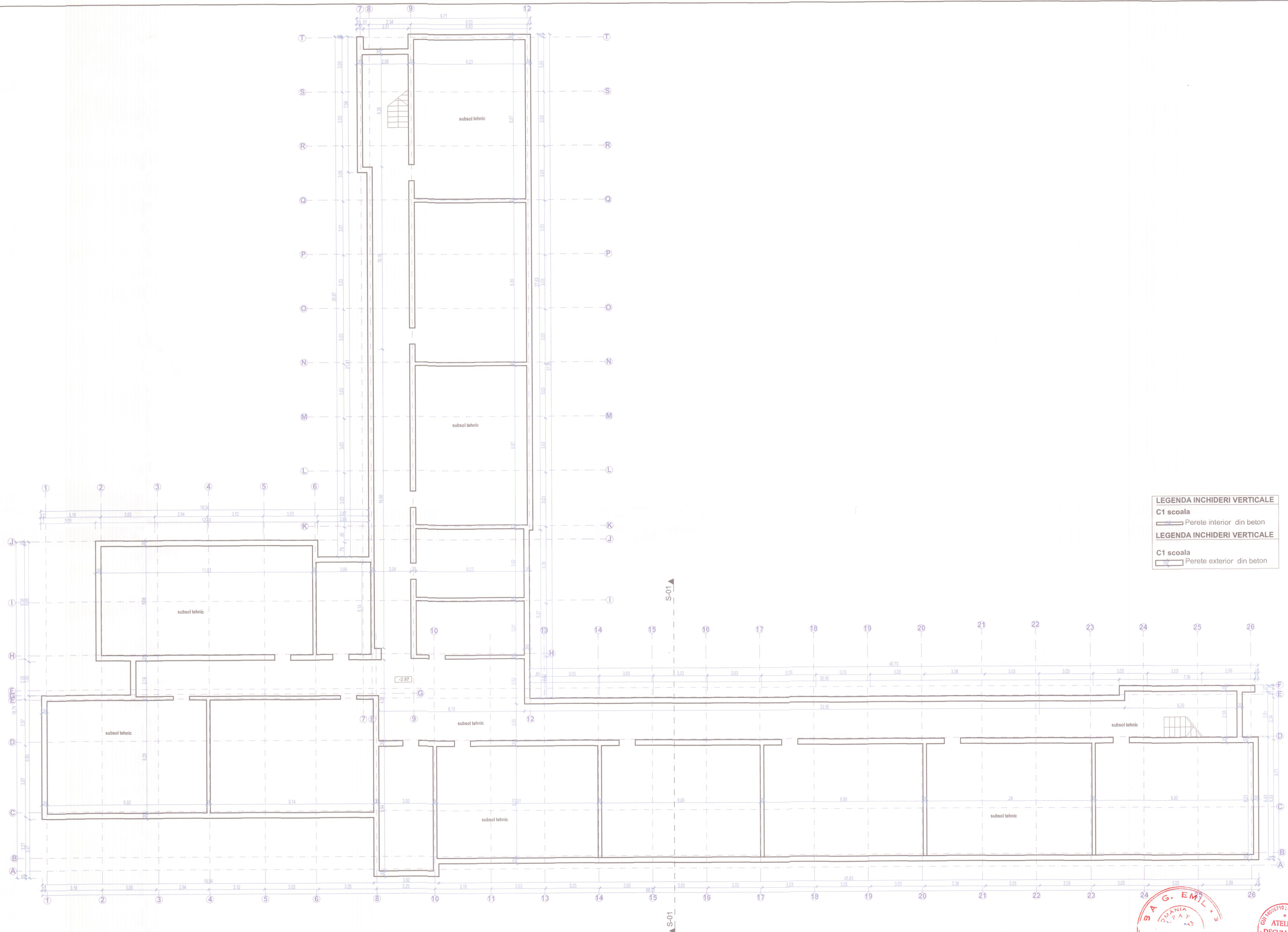
AMPLASAMENT:
Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad

DENUMIRE PLANSA:
Plan de situatie propus

Proiect nr.
594
/2022

FAZA
D.A.L.I.

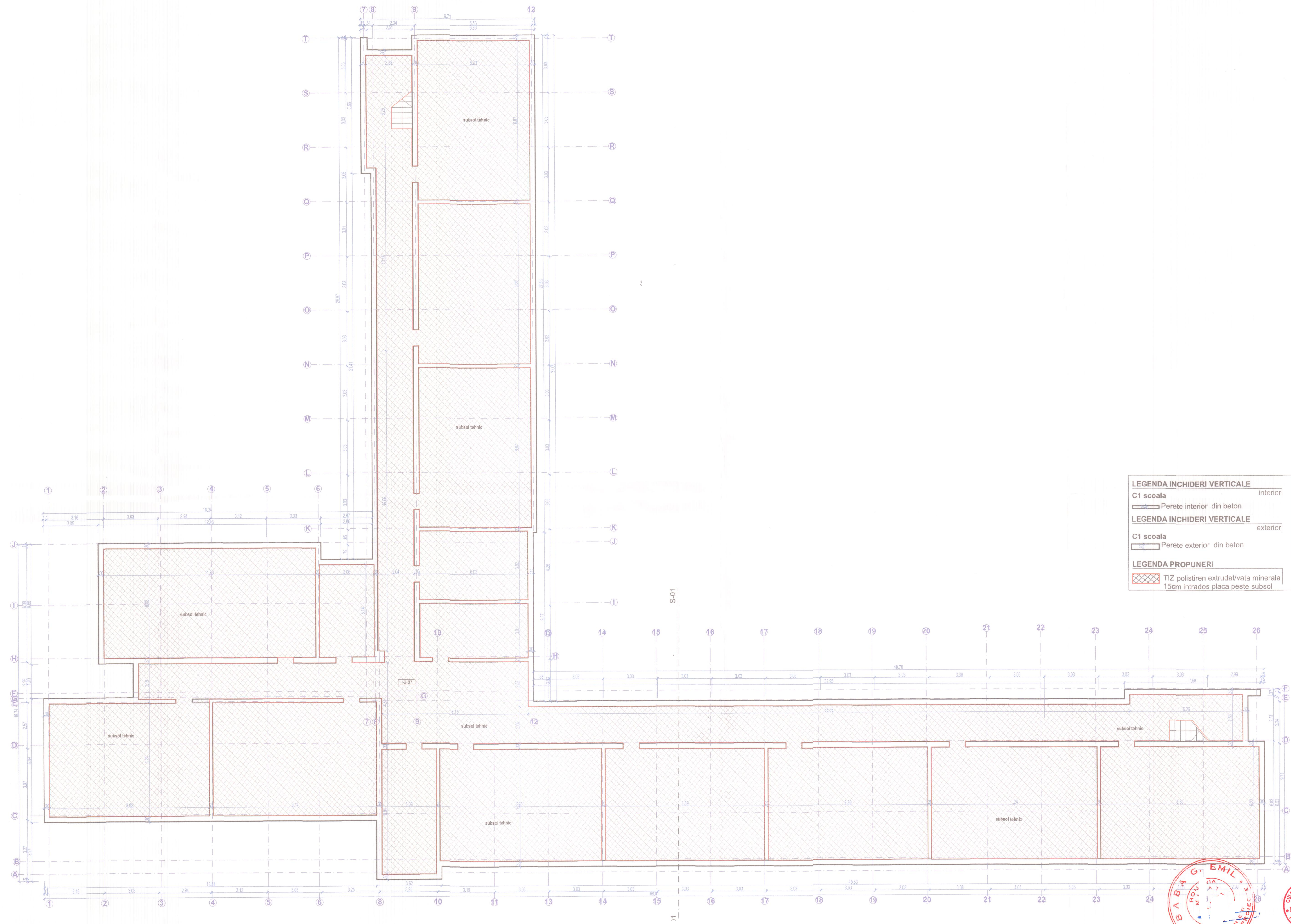
PLANSA:
A.02



LEGENDA INCHIDERI VERTECALE
C1 scola
 Perete interior din beton
LEGENDA INCHIDERI VERTECALE
C1 scola
 Perete exterior din beton



| | | | | |
|------------------------------|--|---|-------------|------------------------|
| S.C. ATELIER DECUMANU | | Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad | | Proiect nr. 534 / 2022 |
| SCARA: 1:100 | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad | DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | ACTUALIZARE | FAZA D.A.L.I. |
| DATA: 03/2022 | DENUMIRE PLANSA: Plan Subsol existent C1scola | PLANSA: A.03 | | |



LEGENDA INCHIDERI VERTICALE

C1 scoala interior

Perete interior din beton

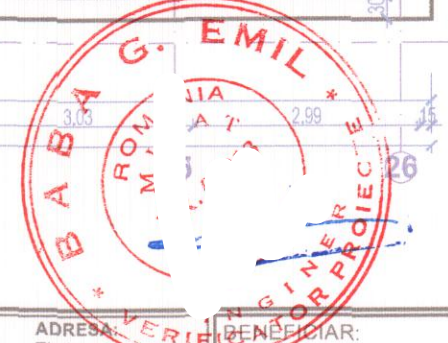
LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior

C1 scoala exterior

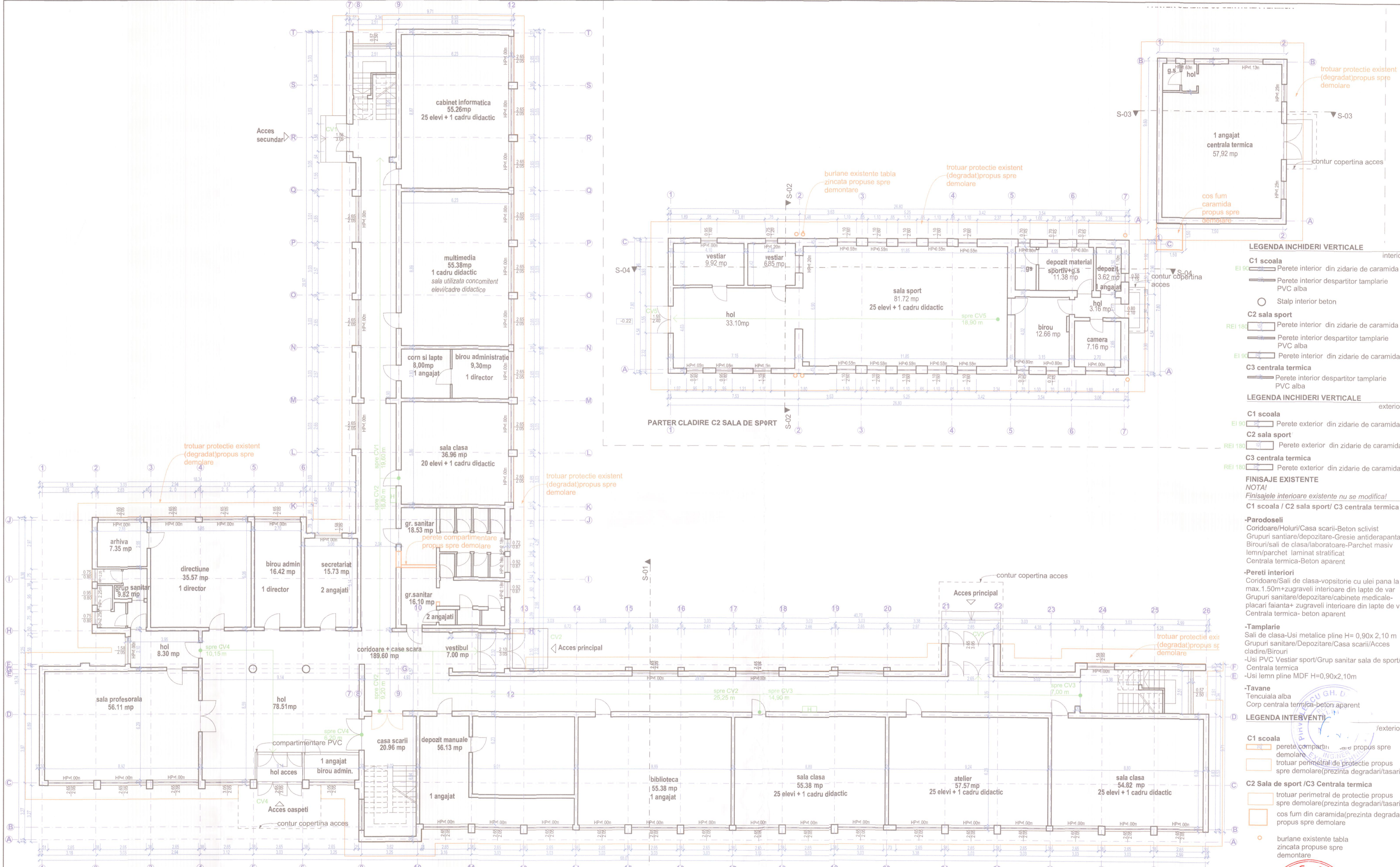
Perete exterior din beton

LEGENDA PROPUNERI

TIZ polistiren extrudat/vata minerala
15cm intrados placa peste subsol



| | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|-----------------------------|
| | | ADRESA: Municipiul Arad, str. Posada, nr. 19, jud. Arad BENEFICIAR: Municipiul Arad | | Proiect nr. 594 /2022 |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | | FAZA D.A.L.I. |
| SPECIFICATIE Sef Proiect arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. NECSA ADINA Desenat arh. NECSA ADINA | NUME S V I R A | SCARA 1:100 DATA 03/2022 | AMPLASAMENT Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad DENUMIRE PLANSA Plan Subsol propus C1scoala | PLANSA A.04 |



- LEGENDA INCHIDERI VERTICALE** interior
- C1 scoala
 - Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 - Stalp interior beton
 - C2 sala sport
 - Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 - Perete interior din zidarie de caramida
 - C3 centrala termica
 - Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
- LEGENDA INCHIDERI VERTICALE** exterior
- C1 scoala
 - Perete exterior din zidarie de caramida
 - C2 sala sport
 - Perete exterior din zidarie de caramida
 - C3 centrala termica
 - Perete exterior din zidarie de caramida

FINISAJE EXISTENTE
 NOTA!
 Finisajele interioare existente nu se modifica!

C1 scoala / C2 sala sport / C3 centrala termica

-Parodoseli
 Coridoare/Holuri/Casa scarii-Beton sclivsit
 Grupuri sanitare/depozitare-Gresie antiderapanta
 Birouri/sali de clasa/laboratoare-Parchet masiv lemn/parchet laminat stratificat
 Centrala termica-Beton aparent

-Pereti interiori
 Coridoare/Sali de clasa-vopsitorie cu ulei pana la max. 1.50m+zugraveli interioare din lapte de var
 Grupuri sanitare/depozitare/cabinete medicale-placari faianta+ zugraveli interioare din lapte de var
 Centrala termica- beton aparent

-Tamplarie
 Sali de clasa-Usi metalice pline H= 0,90x 2,10 m
 Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Acces cladire/Birouri
 -Usi PVC Vestiar sport/Grup sanitar sala de sport/ Centrala termica
 -Usi lemn pline MDF H=0,90x2,10m

-Tavane
 Tencuiala alba
 Corp centrala termica-beton aparent

- LEGENDA INTERVENTII** /exterior
- C1 scoala
 - perete compartimentare propus spre demolare
 - trotuar perimetral de protectie propus spre demolare (prezinta degradari/tasari)
 - C2 Sala de sport / C3 Centrala termica
 - trotuar perimetral de protectie propus spre demolare (prezinta degradari/tasari)
 - cos fum din caramida (prezinta degradari) propus spre demolare
 - burlane existente tabla zincata propuse spre demontare



| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Sarghiz nr. 7, sp. 20A tel. 0724031770 CUI: 14800710 J35219/22.01.2021 | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD Denumire proiect: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 Actualizare: FAZA D.A.L.I. | Proiect nr. 594 /2022 FAZA D.A.L.I. |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. SPECIFICATIE NUME SEMN Sef Proiect: arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat: arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat: arh. NECSA ADINA Desenat: arh. NECSA ADINA | | SCARA: 1:100 DATA: 03/2022 | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad Denumire planşa: Plan Parter existent C1,C2,C3 | PLANŞA: A.05 |



PARTER CLADIRE C3 CENTRALA TERMICA

Izolare termica suplimentara a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica ignifuga 10cm

1 angajat centrala termica 57,92 mp

Troular de garda propus din beton 80 cm

S-03

contur copertina acces

- LEGENDA INCHIDERI VERTICALE**
- C1 scoala**
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 Siap interior beton
- C2 sala sport**
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor tamplampanier PVC alba
 Perete interior din zidarie de caramida
- C3 centrala termica**
 Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
- LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior**
 C1 scoala
 Perete exterior din zidarie de caramida
 C2 sala sport
 Perete exterior din zidarie de caramida
 C3 centrala termica
 Perete exterior din zidarie de caramida

FINISAJE EXISTENTE
 -Parooseli
 Condoare/Holuri/Casa scarii-Beton solvist
 Grupuri sanitare/depozitare-Gresie antiderapanta
 Bouri/sali de clasatoriatoare-Parquet masiv lamiplacat lamplacat ceratificat
 Centrala termica-Beton aparent

-Pereti interior
 Condoare/Sali de clas-vopasire cu ulei peis la max.1,50m,agrugator-depozitare-cabinet medic-piscar faianate zugraveli interiori din lapte de vail Centrala termica-beton aparent

-Tamplarie
 Sali de clas-Usi metalice pline H=0,90x 2,10 m Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Access Usi PVC Vestiar sport/Grup sapalar sala de sport/ Centrala termica -Usi term pline MDF H=0,90x2,10m

-Tavane
 Tencuiala alba Corp centrala termica-beton alb

LEGENDA PROPUNERI interior/exterior
 C1 scoala
 TI2 pereti exteriori vata minerala 15cm
 TI2 pereti exteriori vata minerala 10cm
 rampa acces pers. handicap 3%
 perete interior propus pt recompartimentare grup san.
 gips carton 10 cm
 troular de garda propus din beton 80 cm
 asa inchideste tamplarie existenta pvc
 asa inchideste tamplarie existenta
 asa inchideste tamplarie existenta

decumanus

S.C. ATELIERDECUMANUS

NUME: **SEBASTIAN**

Prof. Proiect: **art. HAMZA AUSTIN**

Proiectant: **art. NECSA ADINA**

Desenat: **art. NECSA ADINA**

STAZIER MANUS

ART 19, 2022

PROIECT DE ARHITECTURA

ACTUALIZARE

REABILITARE TERMO-CLIMATIC UNITATE DIDACTICE

ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. ROSADA, nr. 19

PLANSĂ: A.06

SCALA: 1:100

DATA: 03/2022

Municipal Anst. strada Posada, nr. 19, Iul.

BEFINDARE PLANȘA

Pentru Partea Proiect C1-C3-C3

PARTER CLADIRE C2 SALA DE SPORT

Izolare termica suplimentara a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm grosime

sală sport 81,72 mp

25 elevi + 1 cadru didactic

consolidare pereti cu plase sudate 8cm

buclarie propuse din tabla zincata

S-04

contur copertina acces

rampa acces pers. handicap 3%

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE interior
 C1 scoala
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 Siap interior beton

C2 sala sport
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor tamplampanier PVC alba
 Perete interior din zidarie de caramida

C3 centrala termica
 Perete interior despartitor tamplarie PVC alba

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior
 C1 scoala
 Perete exterior din zidarie de caramida
 C2 sala sport
 Perete exterior din zidarie de caramida
 C3 centrala termica
 Perete exterior din zidarie de caramida

FINISAJE EXISTENTE
 -Parooseli
 Condoare/Holuri/Casa scarii-Beton solvist
 Grupuri sanitare/depozitare-Gresie antiderapanta
 Bouri/sali de clasatoriatoare-Parquet masiv lamiplacat lamplacat ceratificat
 Centrala termica-Beton aparent

-Pereti interior
 Condoare/Sali de clas-vopasire cu ulei peis la max.1,50m,agrugator-depozitare-cabinet medic-piscar faianate zugraveli interiori din lapte de vail Centrala termica-beton aparent

-Tamplarie
 Sali de clas-Usi metalice pline H=0,90x 2,10 m Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Access Usi PVC Vestiar sport/Grup sapalar sala de sport/ Centrala termica -Usi term pline MDF H=0,90x2,10m

-Tavane
 Tencuiala alba Corp centrala termica-beton alb

LEGENDA PROPUNERI interior/exterior
 C1 scoala
 TI2 pereti exteriori vata minerala 15cm
 TI2 pereti exteriori vata minerala 10cm
 rampa acces pers. handicap 3%
 perete interior propus pt recompartimentare grup san.
 gips carton 10 cm
 troular de garda propus din beton 80 cm
 asa inchideste tamplarie existenta pvc
 asa inchideste tamplarie existenta
 asa inchideste tamplarie existenta

decumanus

S.C. ATELIERDECUMANUS

NUME: **SEBASTIAN**

Prof. Proiect: **art. HAMZA AUSTIN**

Proiectant: **art. NECSA ADINA**

Desenat: **art. NECSA ADINA**

STAZIER MANUS

ART 19, 2022

PROIECT DE ARHITECTURA

ACTUALIZARE

REABILITARE TERMO-CLIMATIC UNITATE DIDACTICE

ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. ROSADA, nr. 19

PLANSĂ: A.06

SCALA: 1:100

DATA: 03/2022

Municipal Anst. strada Posada, nr. 19, Iul.

BEFINDARE PLANȘA

Pentru Partea Proiect C1-C3-C3

PARTER CLADIRE C1 SCOLA

Izolare termica suplimentara a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm grosime

sală profesora 56,11 mp

hol 78,51 mp

compartimentare PVC

hol acces

1 angajat birou admin.

Acces ospatii

contur copertina acces

S-01

contur copertina acces

rampa acces pers. handicap 3%

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE interior
 C1 scoala
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 Siap interior beton

C2 sala sport
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor tamplampanier PVC alba
 Perete interior din zidarie de caramida

C3 centrala termica
 Perete interior despartitor tamplarie PVC alba

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior
 C1 scoala
 Perete exterior din zidarie de caramida
 C2 sala sport
 Perete exterior din zidarie de caramida
 C3 centrala termica
 Perete exterior din zidarie de caramida

FINISAJE EXISTENTE
 -Parooseli
 Condoare/Holuri/Casa scarii-Beton solvist
 Grupuri sanitare/depozitare-Gresie antiderapanta
 Bouri/sali de clasatoriatoare-Parquet masiv lamiplacat lamplacat ceratificat
 Centrala termica-Beton aparent

-Pereti interior
 Condoare/Sali de clas-vopasire cu ulei peis la max.1,50m,agrugator-depozitare-cabinet medic-piscar faianate zugraveli interiori din lapte de vail Centrala termica-beton aparent

-Tamplarie
 Sali de clas-Usi metalice pline H=0,90x 2,10 m Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Access Usi PVC Vestiar sport/Grup sapalar sala de sport/ Centrala termica -Usi term pline MDF H=0,90x2,10m

-Tavane
 Tencuiala alba Corp centrala termica-beton alb

LEGENDA PROPUNERI interior/exterior
 C1 scoala
 TI2 pereti exteriori vata minerala 15cm
 TI2 pereti exteriori vata minerala 10cm
 rampa acces pers. handicap 3%
 perete interior propus pt recompartimentare grup san.
 gips carton 10 cm
 troular de garda propus din beton 80 cm
 asa inchideste tamplarie existenta pvc
 asa inchideste tamplarie existenta
 asa inchideste tamplarie existenta

decumanus

S.C. ATELIERDECUMANUS

NUME: **SEBASTIAN**

Prof. Proiect: **art. HAMZA AUSTIN**

Proiectant: **art. NECSA ADINA**

Desenat: **art. NECSA ADINA**

STAZIER MANUS

ART 19, 2022

PROIECT DE ARHITECTURA

ACTUALIZARE

REABILITARE TERMO-CLIMATIC UNITATE DIDACTICE

ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. ROSADA, nr. 19

PLANSĂ: A.06

SCALA: 1:100

DATA: 03/2022

Municipal Anst. strada Posada, nr. 19, Iul.

BEFINDARE PLANȘA

Pentru Partea Proiect C1-C3-C3

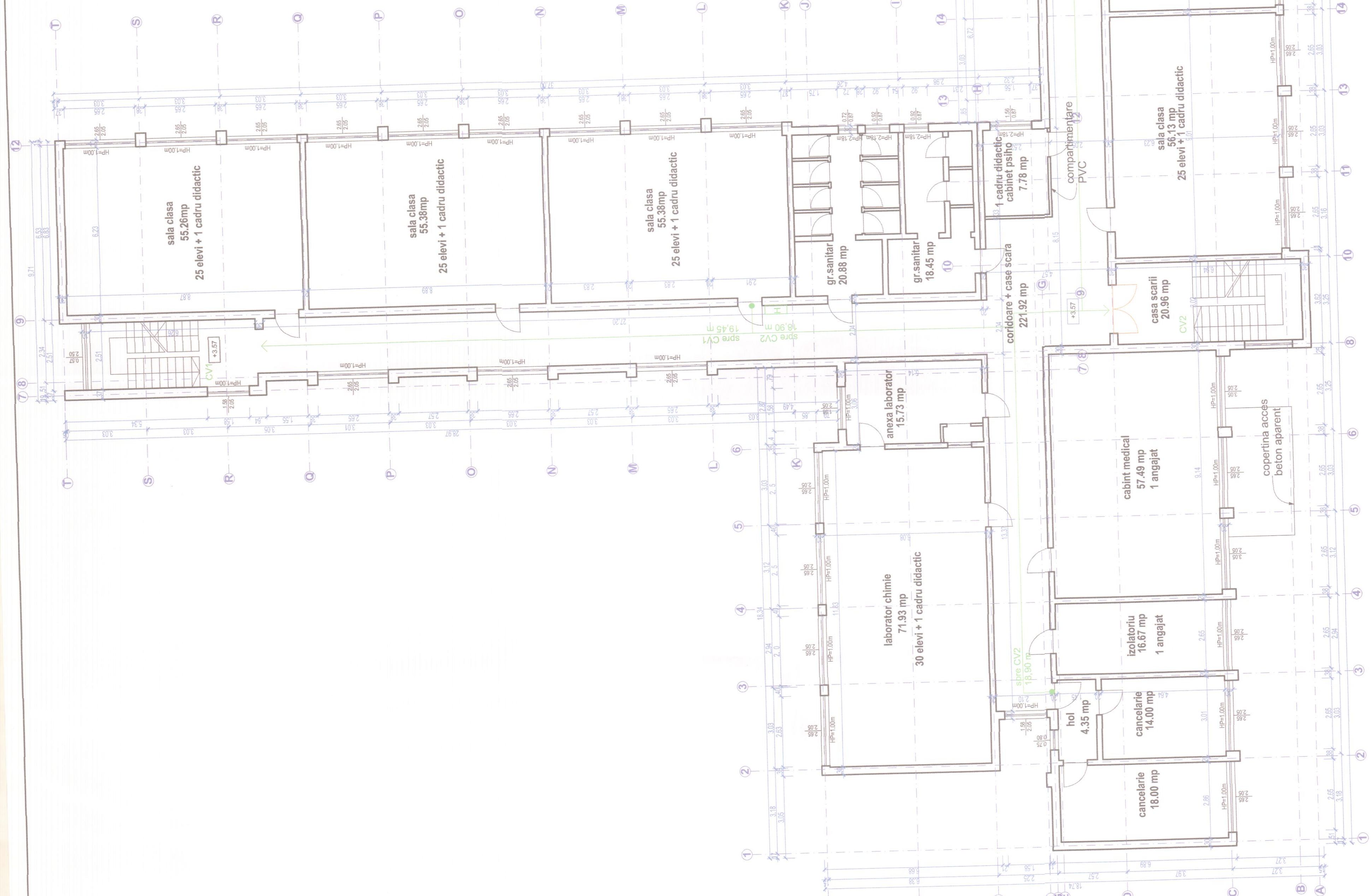
LEGENDA INCHIDERI VERTICALE interior

- C1 scoala
E1 900 Perete interior din zidarie de caramida
PVC alba Perete interior despartitor tamplarie
PVC alba Stalp interior beton
- C2 sala sport
REI 180 Perete interior din zidarie de caramida
PVC alba Perete interior despartitor tamplarie
PVC alba Perete interior din zidarie de caramida
- C3 centrala termica
E1 900 Perete interior despartitor tamplarie
PVC alba Perete interior despartitor tamplarie
PVC alba

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior

- C1 scoala
E1 900 Perete exterior din zidarie de caramida
C2 sala sport
REI 180 Perete exterior din zidarie de caramida
C3 centrala termica
REI 180 Perete exterior din zidarie de caramida
- FINISAJE EXISTENTE
NOTA!
Finisajele interioare existente nu se modifica!

- Paroesei
Coridoare/Haiuri/Casa scarii-Beton scliyist
Grupuri sanitare/Depozitare-Gresie antiderapanta
Birouri/Sali de clasalaboratoare-Parquet masiv
lemn/parquet laminat stratificat
Centrala termica-Beton aparent
- Pereti interor
Coridoare/Sali de clasa-vopsitorie cu ulei pana la
max.1.50m+zugravelli interioare din lapte de var
Grupuri sanitare/depozitare/cabinele medicale-
placant/taianat+zugravelli interioare din lapte de var
Centrala termica- beton aparent
- Tmplarie
Sali de clasa-Usi metalice pline H= 0.90x2.10 m
Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Acces
cladir/Birouri
-Usi PVC Vestiar sport/Grup sanitar sala de sport/
Centrala termica
-Usi lemn pline MDF H=0.90x2.10m
- Tavane
Tencuiala alba
Corp centrala termica-beton aparent



copertina acces
beton aparent



decumanus

S.C. ATELIER DECUMANUS SRL

SCARSA: 11100
DATA: 03/2022

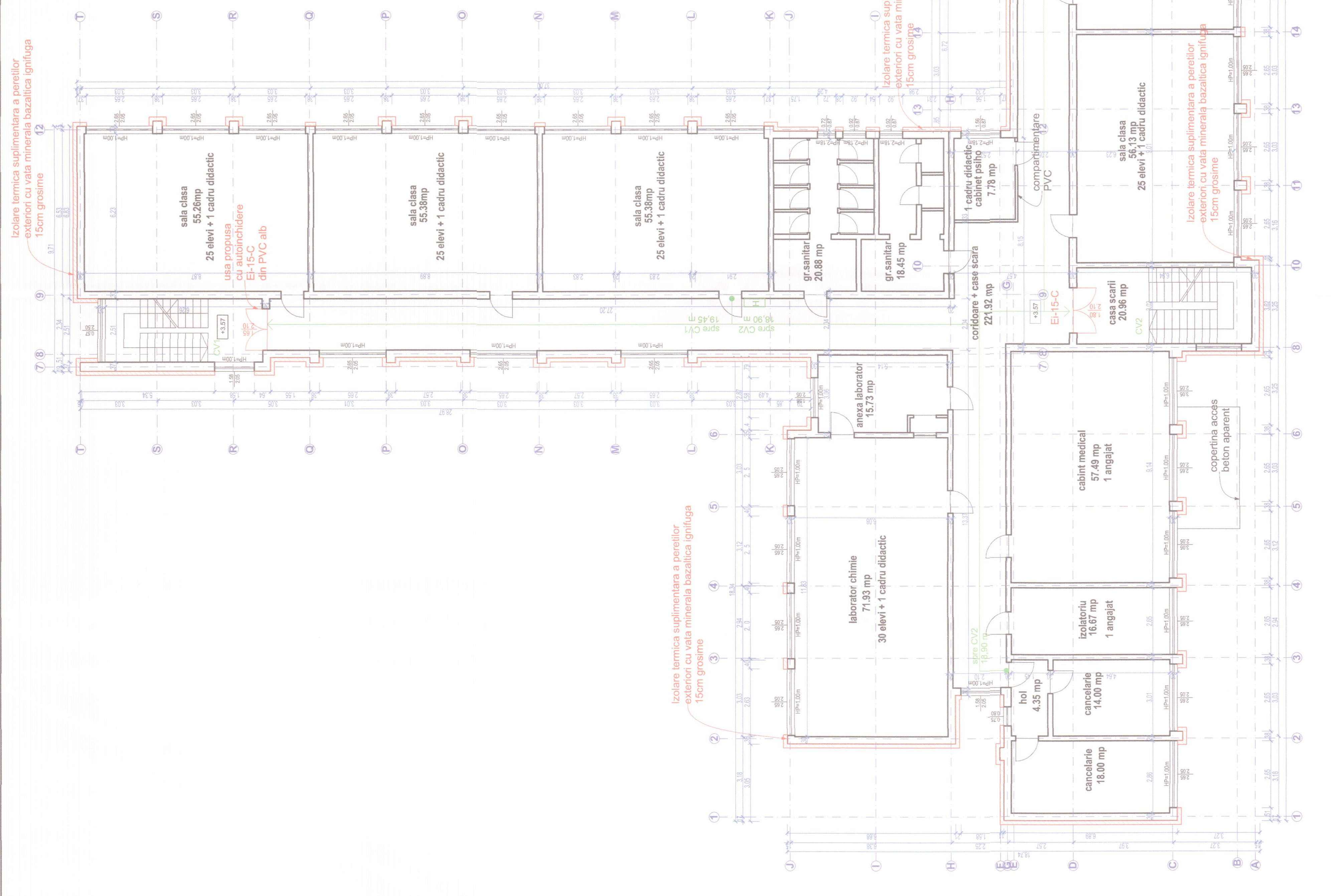
NUME: HANZA AUGUSTIN
POZITIE: ING. HANZA AUGUSTIN
Denumire: NESCA ADINA
Denumire: NESCA ADINA

PROIECT INTELIGENT IN CADRUL
ACT. CIZARETI DE
CASA
D.A.L.I.

PROIECT DE
LUCRU
TEORIC
CASA
D.A.L.I.

ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POBODA, nr. 18
ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POBODA, nr. 18

ANPLASAMENT
Strada Profesor Arad, strada Precadea, nr. 18, Jud.
BENEDICTIONE SCARSA
DA TA.
Faza: 1
1/100



LEGENDA INCHIDERI VERTICALE

C1 scoala Interior
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor lamplarie
 PVC alba

C2 sala sport Interior
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor lamplarie
 PVC alba

C3 centrala termica Interior
 Perete interior din zidarie de caramida
 Perete interior despartitor lamplarie
 PVC alba

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior

C1 scoala exterior
 Perete exterior din zidarie de caramida

C2 sala sport exterior
 Perete exterior din zidarie de caramida

C3 centrala termica exterior
 Perete exterior din zidarie de caramida

FINISAJE EXISTENTE

NOTA
 Finisajele interioare existente nu se modifica!

C1 scoala / C2 sala sport / C3 centrala termica

-Parodoseli
 Condoare/Holuri/Casa scarii-Beton scivist
 Grupuri sanitare/depozitare-Gresie antiderapanta
 Birouri/sali de claslaboratoare-Parquet masiv
 Parquet, lamina si ceramici
 Centrala termica-Beton aparent

-Pereti interiori
 Condoare/Sali de clase-copertine cu ulei para la
 grupuri sanitare/depozitare
 Grupuri sanitare/depozitare/cabinele medicale
 placari faianta+ zugravit interiorie din lapte de var
 Centrala termica-beton aparent

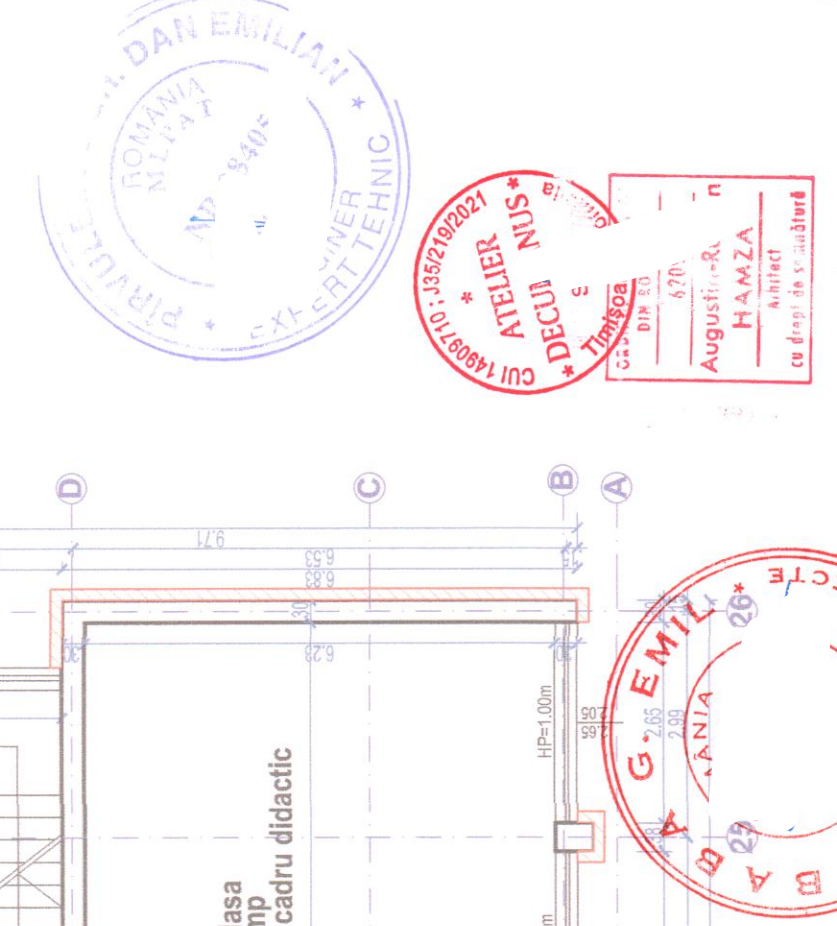
Tamplarie
 Sali de clase-Uei metalice pline H=0.90x2.10 m
 Grupuri sanitare/depozitare/Casa scarii/Acces
 cladirilor

**-Usi PVC Vestiar sport/Grup sanitar sala de sport/
 Centrala termica
 -Usi lemni pline MDF H=0.90x2.10m**

-Tavane
 Tencuiala alba
 Corp centrala termica-beton aparent

LEGENDA PROPUNERI Interior/exterior

C1 scoala Interior/exterior
 TIZ pereti exteriori vata minerala 15cm
 se inclozeste tamplaria existenta pvc
 cu lamplarie termorezistenta
 Usa propusa cu autinchidere
 EI-15-C din PVC alb



decumanus

S.C. ATELIER DECU NIUS

Str. 14.03.2022, Nr. 133, Ag. 14.03.2022, H.A.M.A., S.A.

ACTUALIZARE
 D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE
 ADAM MULLER GUTTENBRUNN, nr. 19, Jud. PLOiesti

SCALA: 1:100
DATA: 03/2022

AMPLASAMENT: Municipiul And, strada Posada, nr. 19, Jud. PLOiesti
DENUMIRE PLANSĂ: Plan Etaj 1 propie Cliscala
PLANSA: A.08

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE

- C1 scoala interior**
- Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 - Stalp interior beton
- C2 sala sport exterior**
- Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor tamplarie PVC alba
 - Perete interior din zidarie de caramida
- C3 centrala termica exterior**
- Perete interior despartitor tamplarie PVC alba

LEGENDA INCHIDERI VERTICALE exterior

- C1 scoala**
- Perete exterior din zidarie de caramida
- C2 sala sport**
- Perete exterior din zidarie de caramida
- C3 centrala termica**
- Perete exterior din zidarie de caramida

FINISAJE EXISTENTE

NOTA!
Finisajele interioare existente nu se modifica!

C1 scoala / C2 sala sport / C3 centrala termica

- Parobeseli
- Coridoare/Holuri/Casa scarii-Beton sclivist
- Grupuri sanitare/depozitare-Gresie antiderapanta
- Birouri/sali de clasa/laboratoare-Parchet masiv lemn/parchet laminat stratificat
- Centrala termica-Beton aparent

-Pereti interiori

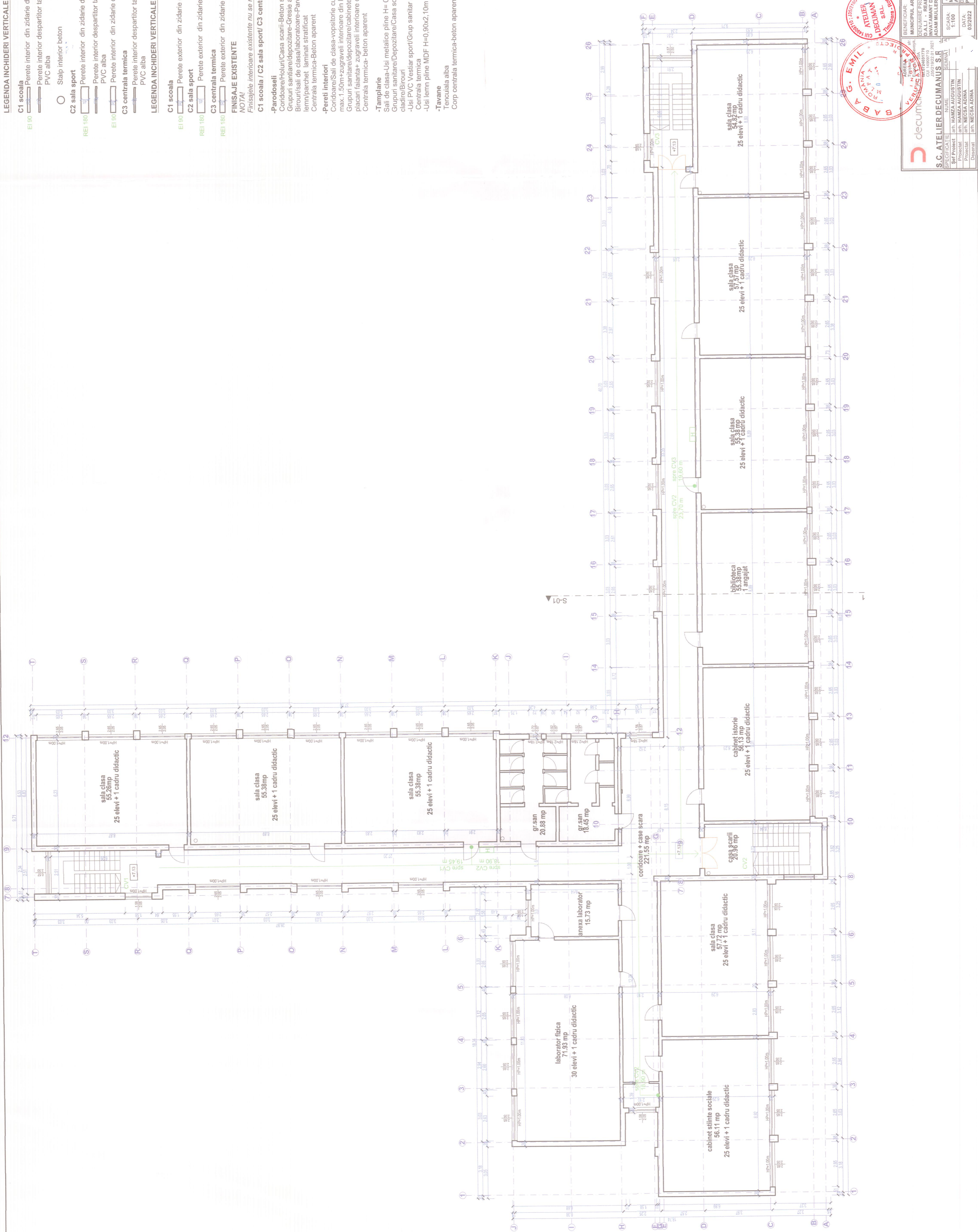
- Coridoare/Sali de clasa-vopsitorie cu ulei pana la max.1.50m+zugraveli interioare din lapte de var
- Grupuri sanitare/depozitare/cabinele medicale-placant faianta+ zugraveli interioare din lapte de var
- Centrala termica- beton aparent

-Tamplarie

- Sali de clasa-Usi metalice pline H= 0,90x 2,10 m
- Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Acces cladire/Birouri
- Usi PVC Vestiar sport/Grup sanitar sala de sport/ Centrala termica
- Usi lemni pline MDF H=0,90x2,10m

-Tavane

- Tencuiala alba
- Corp centrala termica-beton aparent



decumant

S.C. ATELIER DECUMANUS S R L

Adresa: Str. HANZA AUGUSTIN, nr. 19, Jud. PIANSA, A.09

Proiectant: ing. NECSA ADINA

Dessinat: ing. NECSA ADINA

Beneficiar: MUNICIPAL ARAD

Denumire proiect: RENOVAREA SI RECONSTRUIREA SCOLII "MAYMANN" DIN MUNICIPAL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19

Scara: 1:100

Data: 09/2022

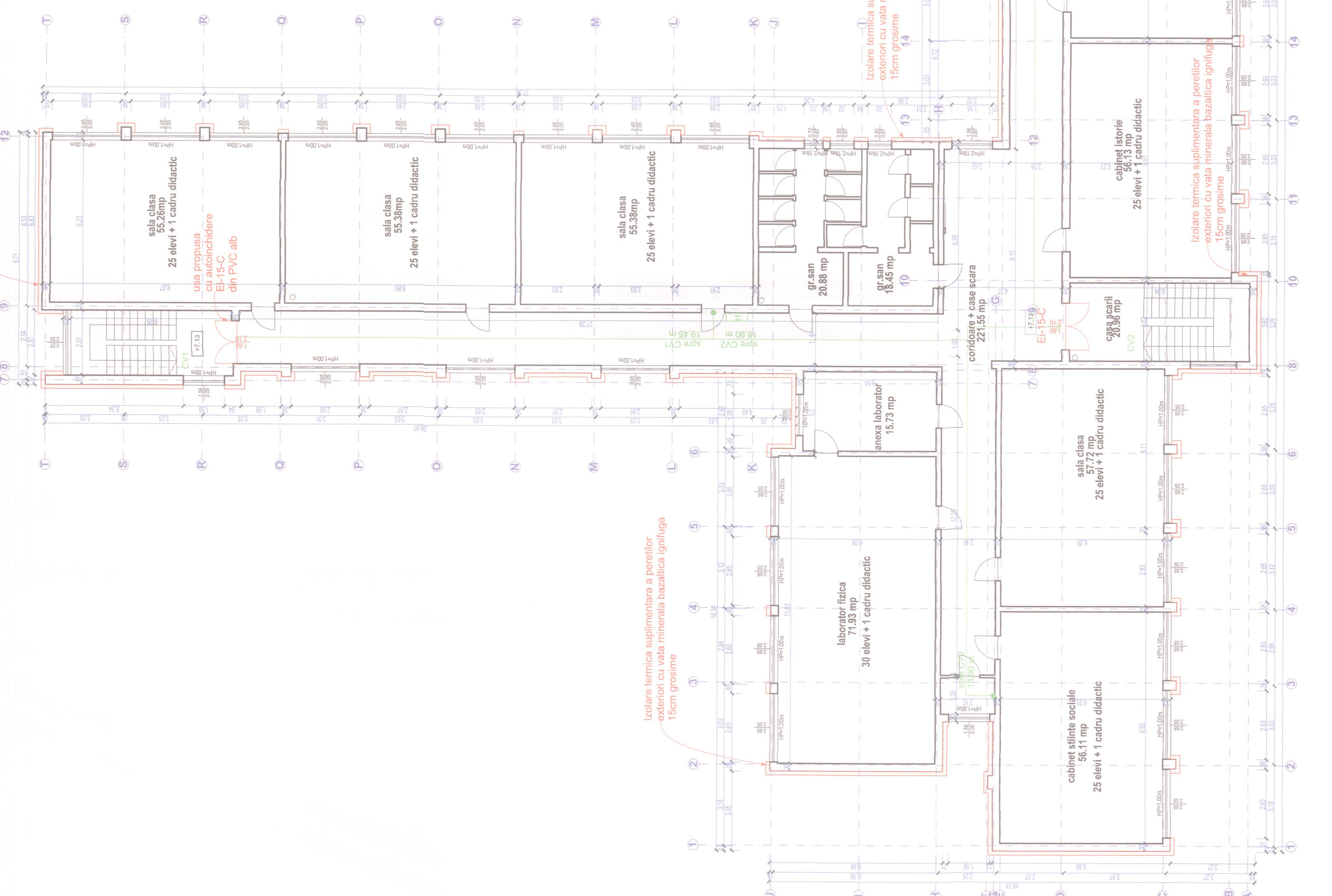
Plan Etaj Zestent C scoala

Izolare termica suplimentara a peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm grosime

- LEGENDA INCHIDERI VERTICALE**
- C1 scoala** interior
- Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor lamplarie PVC alba
 - Stalp interior beton
- C2 sala sport**
- Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor lamplarie PVC alba
- C3 centrala termica**
- Perete interior din zidarie de caramida
 - Perete interior despartitor lamplarie PVC alba
- LEGENDA INCHIDERI VERTICALE** exterior
- C1 scoala**
- Perete exterior din zidarie de caramida
- C2 sala sport**
- Perete exterior din zidarie de caramida
- C3 centrala termica**
- Perete exterior din zidarie de caramida

- FINISAJE EXISTENTE**
- NOTA!**
Finisajele interioare existente nu se modifica!
- Parodoseli**
Coridoare/Holuri/Casa scarii-Beton sclivist
Grupuri sanitare/depozitare-Gresie anidherpania
Birouri/sali de clasa/laboratoare-Parquet masiv lemn/parquet laminat stratificat
Centrala termica-Beton aparent
- Pereti interiori**
Coridoare/Sali de clasa-vopsitorie cu ulei pana la max. 1,50m+zugraveli interioare din lapte de var
Grupuri sanitare/depozitare/cabinele medicale-placari faianta+zugraveli interioare din lapte de var
Centrala termica-beton aparent
- Tamparie**
Sali de clasa-Usi metalice pline H= 0,90x 2,10 m
Grupuri sanitare/Depozitare/Casa scarii/Acces cladire/Birouri
-Usi PVC Vestiar sport/Grup sanitar sala de sport/
Centrala termica
-Usi lemn pline MDF H=0,90x2,10m
- Tavane**
Tencuiala alba
Corp centrala termica-beton aparent

- LEGENDA PROPUNERI** interior/exterior
- C1 scoala**
- TIZ pereti exteriori vata minerala 15cm
 - se inlocuiesc lamplaria existenta pvc cu lamplarie termorezistenta
 - usa propusa cu autoinchidere
 - Ei-15-C din PVC alb

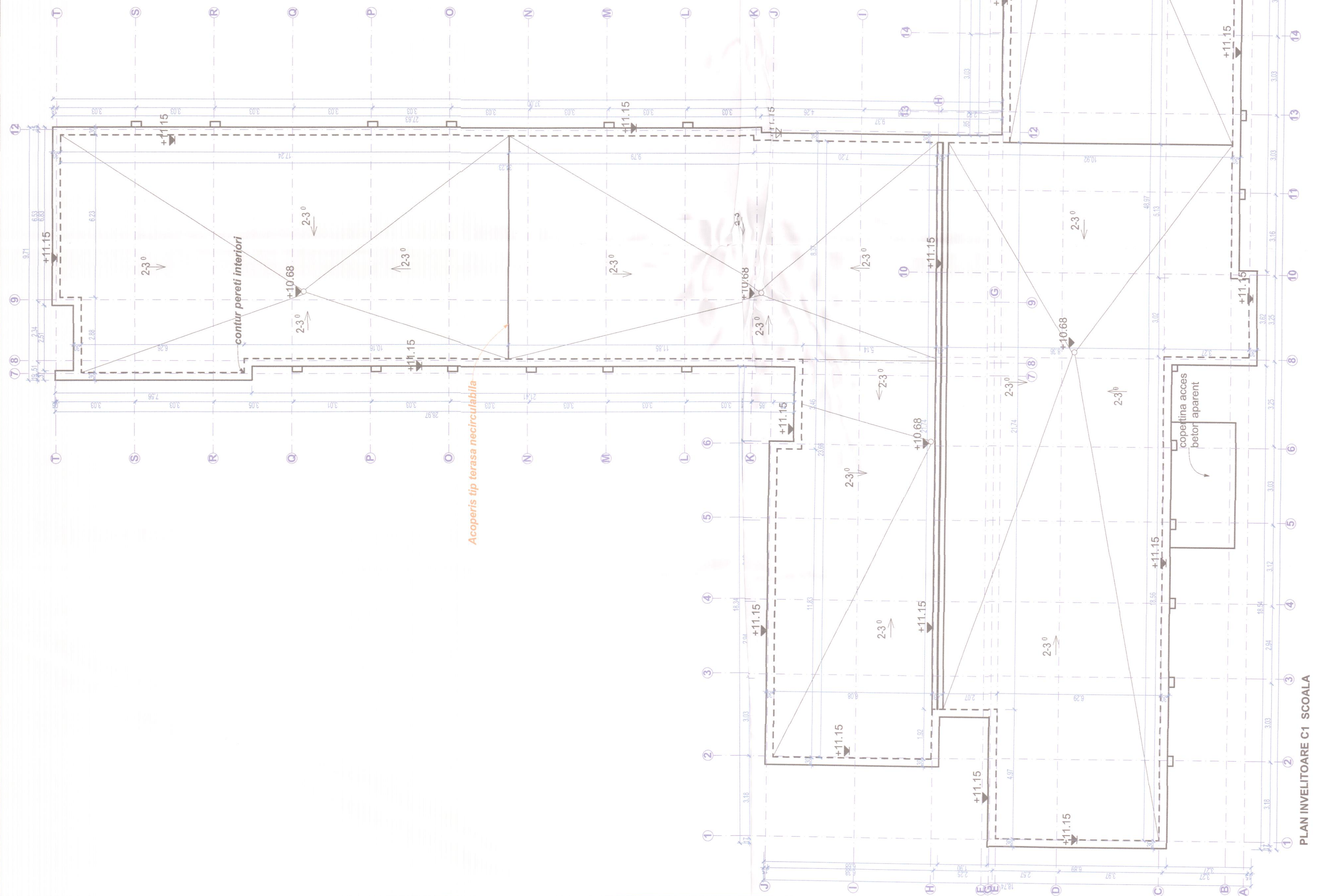


decumanus

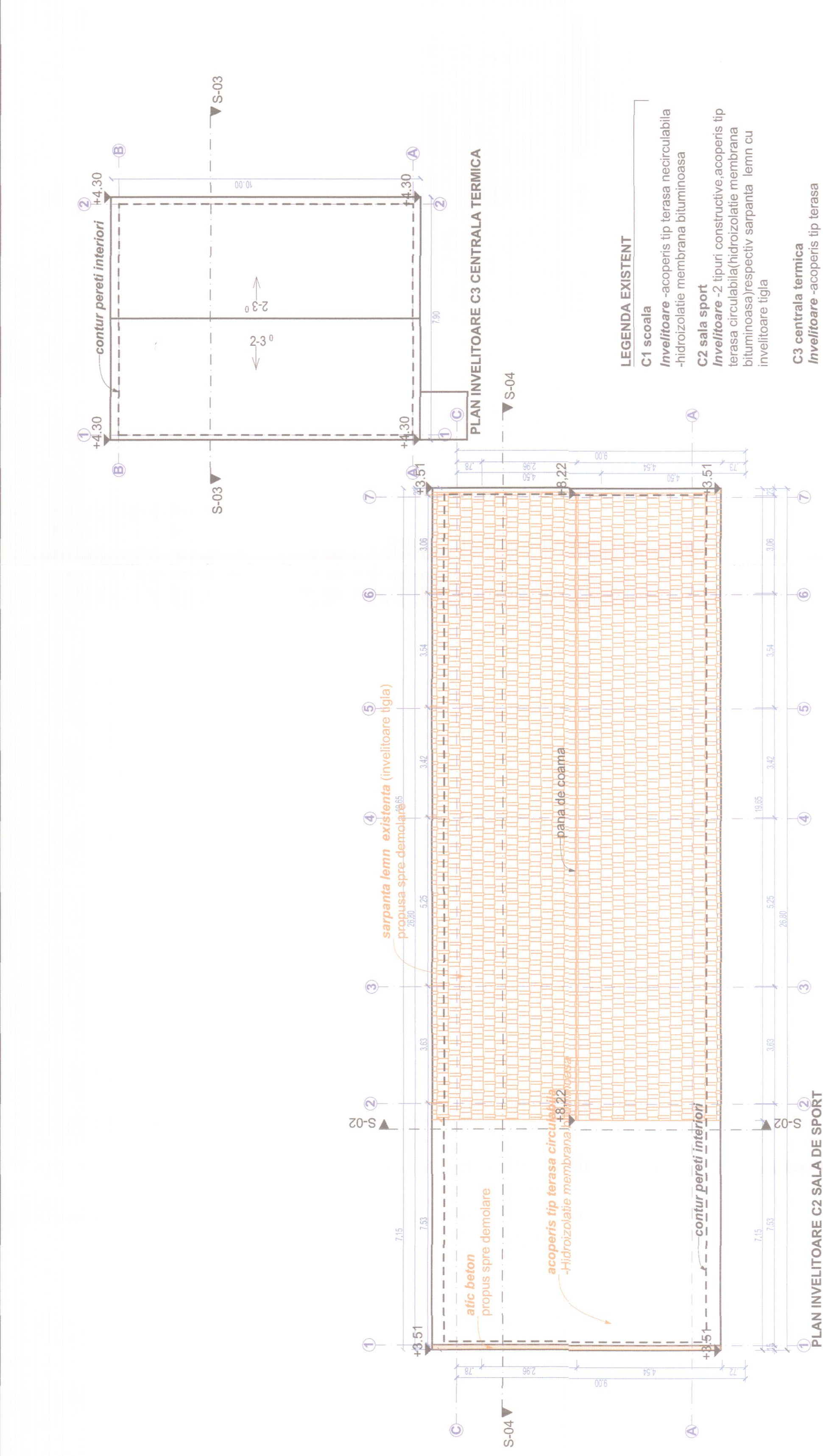
S.C. ATELIER DECUMANUS

ADRESA: Strada Savarescu, Nr. 11, Sector 6, Bucuresti
 DENUMIRE PROIECT: REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE DALLI + REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE DALLI
 CLIENT: S.C. ATELIER DECUMANUS
 PROIECTANT: ing. HANZA AUGUSTIN
 VERIFICATOR: ing. NECSA ADINA
 DATA: 09/2022

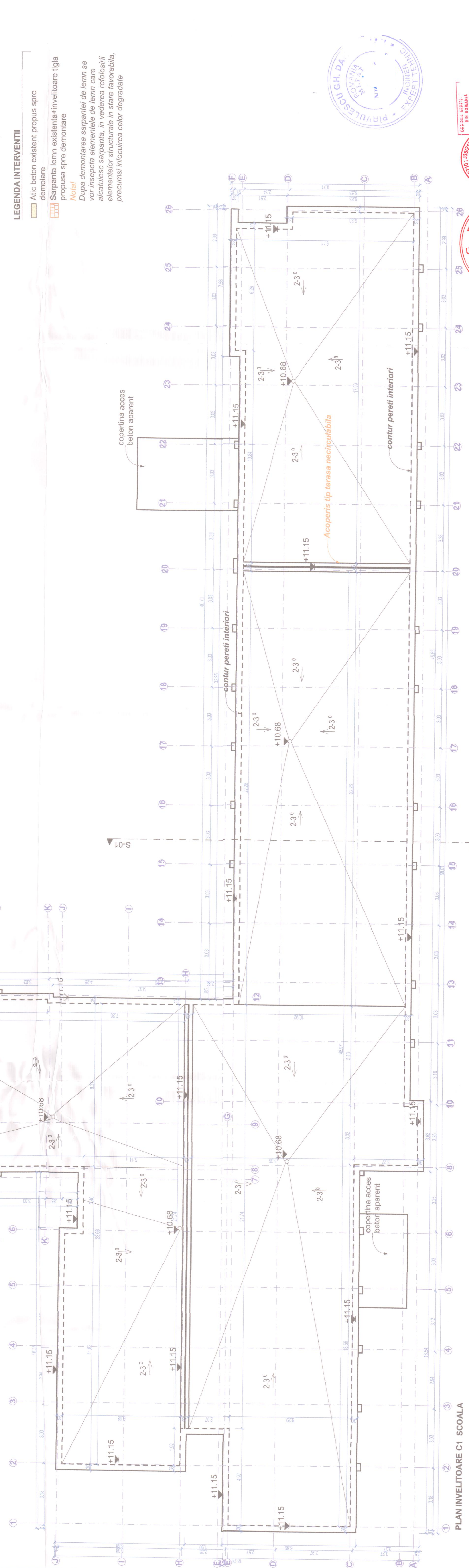
PROIECT NR. 594 / 2022
 FAZA DALLI
 PLANSA A.10



PLAN INVELITOARE C1 SCOALA



PLAN INVELITOARE C2 SALA DE SPORT



PLAN INVELITOARE C3 CENTRALA TERMICA

LEGENDA EXISTENT

- C1 scoala
- Invelitoare - acoperis tip terasa necirculabila -hidroizolatie membrana bituminoasa
- C2 sala sport
- Invelitoare -2 tipuri constructive.acoperis tip terasa circulara(hidroizolatie membrana bituminoasa)respectiv sarpanta lemn cu invelitoare tigla
- C3 centrala termica
- Invelitoare -acoperis tip terasa
- - - Contur pereti interiori

LEGENDA INTERVENTII

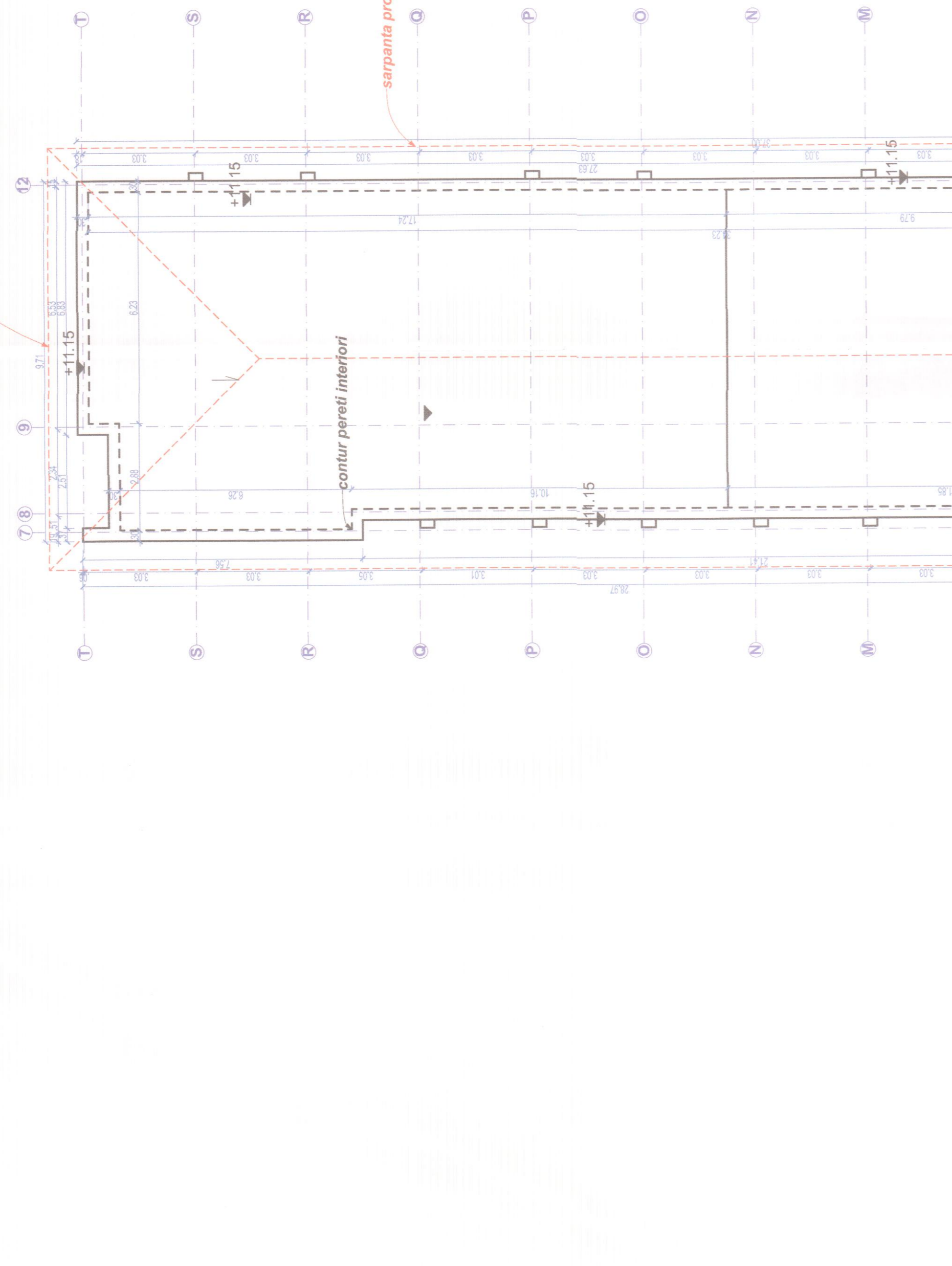
- Atic beton existent propus spre demolare
- Sarpanta lemn existenta+invelitoare tigla propusa spre demolare
- Noti*
- Dupa demontarea sarpantei de lemn se vor inlocui elementele de lemn care alcaturiesc sarpanta, in vederea refolosirii elementelor structurale in stare favorabila, precumsi inlocuirea celor degradate



Beneficiar: MUNICIPIUL ARAD
 BENZINARIE PROIECT: ACTUALIZARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE CALDURA TERMICA
 DALLI REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE CALDURA TERMICA
 ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19
 ANPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad
 Sursa: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad
 Data: 09/2022
 Plan invelitoare existent C1,C2,C3

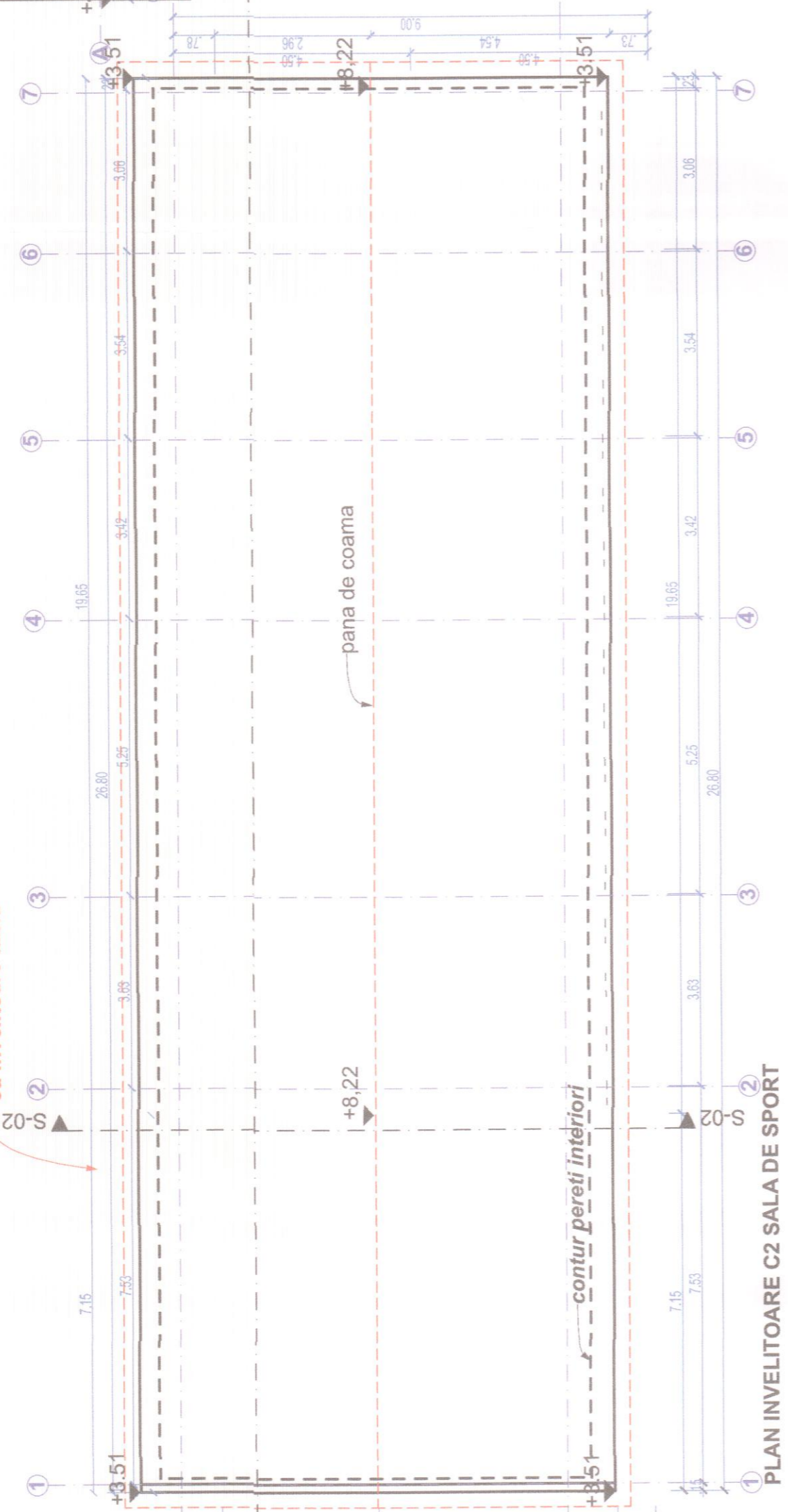
Beneficiar: S.C. ATELIER DECUMAN S.R.
 Sef Proiect: ing. HAMZA AUGUSTIN
 Proiectat: ing. NECSA ADINA
 Desenați: ing. NECSA ADINA

acoperis tip sarpanita propus
cu invelitoare tabla



PLAN INVELITOARE C2 SALA DE SPORT

acoperis tip sarpanita propusa
cu invelitoare tabla



PLAN INVELITOARE C3 CENTRALA TERMICA

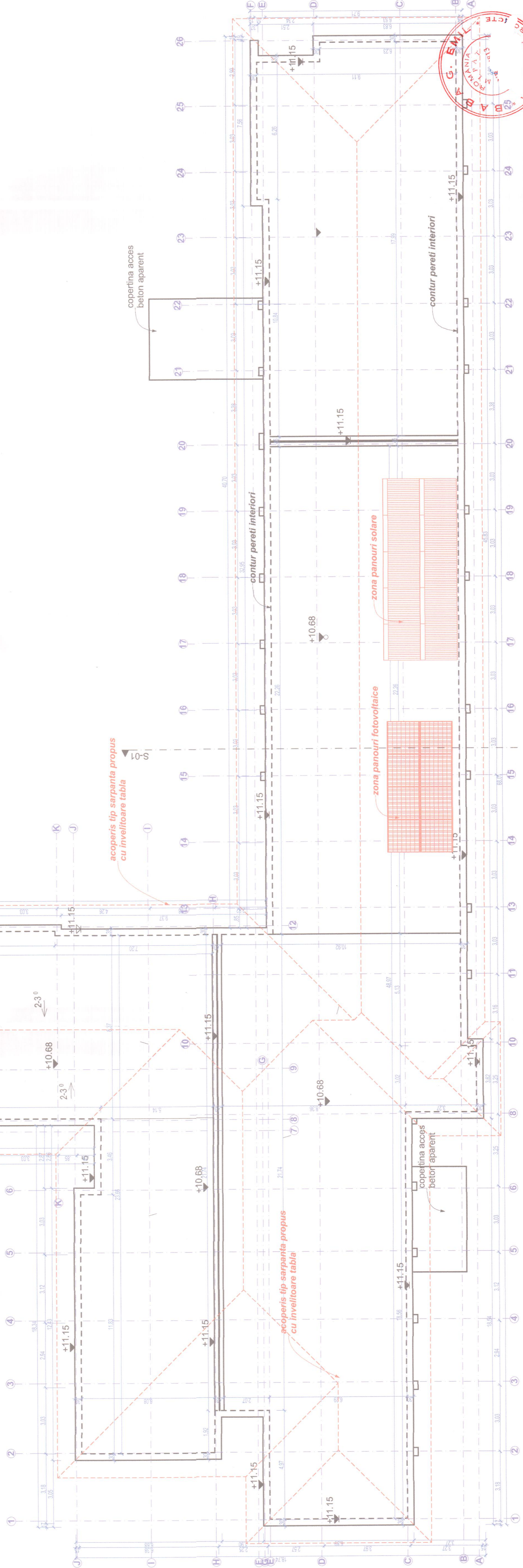
LEGENDA EXISTENT

- C1 scoala
- Invelitoare -acoperis tip terasa necirculabila -hidrozolatie membrana bituminoasa
- C2 sala sport
- Invelitoare -2 tipuri constructive,acoperis tip terasa circulabila(hidrozolatie membrana bituminoasa)respectiv sarpanita lemni cu invelitoare tigla
- C3 centrala termica
- Invelitoare -acoperis tip terasa

LEGENDA PROPUNERI

- - - Contur pereti interiori
- ▭ Sarpanta propusa -structura lemni+ invelitoare tabla

acoperis tip sarpanita propus
cu invelitoare tabla



Beneficiar: **MUNICIPALITATEA ARAD**

Proiectant: **S.C. ATELIER DECUMANUS SA**

Proiectat de: **ing. HAMZA AUGUSTIN**

Determinat de: **ing. NECSA ADINA**

Scara: **1:100**

Data: **03/2022**

Plan invelitoare propus C1,C2,C3

Proiect nr. **599/2022**

ACTUALIZARE REABILITARE TERMICA C-CLUCIU TEOREIC FAZA D.A.L.I

ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19

AMPASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad

Proiectat de: **ing. HAMZA AUGUSTIN**

Determinat de: **ing. NECSA ADINA**

Scara: **1:100**

Data: **03/2022**

Plan invelitoare propus C1,C2,C3



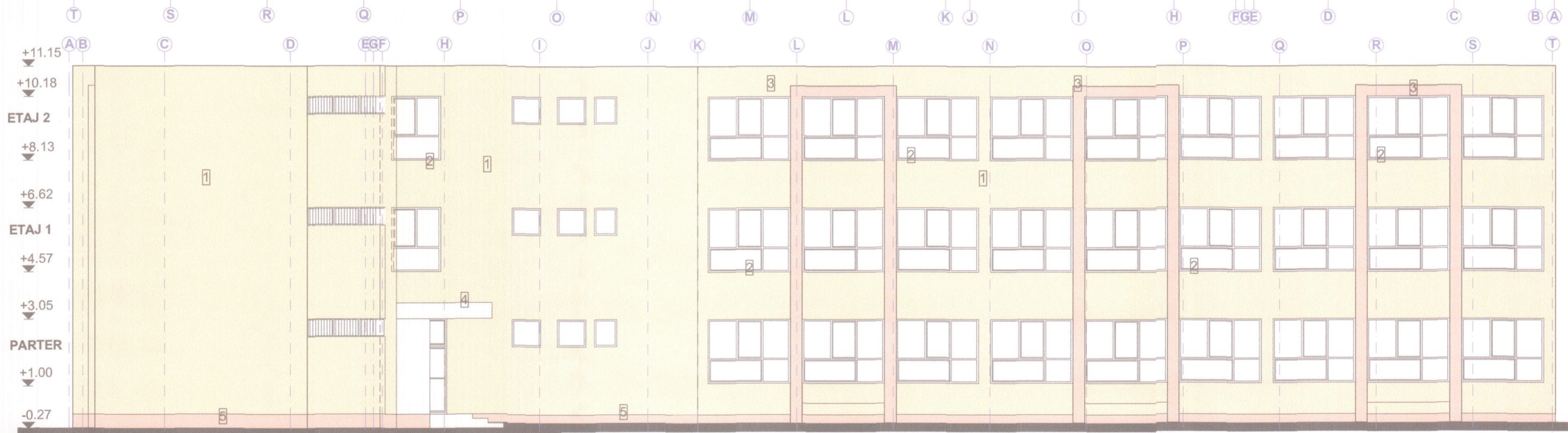
- LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare**
- C1 scoala**
- 1 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 2 -Tamplarie PVC alb +geam termopan
 - 3 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 4 -Copertina zona acces beton aparent
 - 5 -Scolu



| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | ADRESA: Timișoara, Eugeniu de Savoya, nr. 7, et. 20A tel.0724031770 CUI 14909710 J35/219/21.2021 | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | Proiect nr. 594 /2022 FAZA D.A.L.I. |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S | | SCARA: 1:100 | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad | PLANSĂ: A.13 |
| SPECIFICAȚIE Șef Proiect Proiectat Proiectat Desenat | NUME arh. HAMZA AUGUSTIN arh. HAMZA AUGUSTIN arh. NECSA ADINA arh. NECSA ADINA | DATA: 03/2022 | DENUMIRE PLANȘĂ: Fatade existente sud/nord-C1 scoala | |

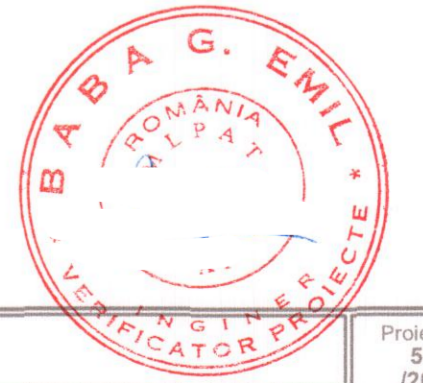


FATADA 3-VEST acces secundar

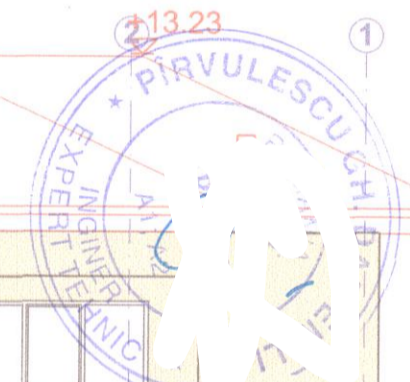


FATADA 4-EST acces principal

- LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare**
- C1 scoala**
- 1 -Zugraveala exteriora (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 2 -Tamplarie PVC alb +geam termopan
 - 3 -Zugraveala exteriora (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 4 -Copertina zona acces beton aparent
 - 5 -Scolu



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---------------------------------------|--|---|--|
| | | DRESA: mlașara, str. Lușeni de Savoya, nr. 7, ap. 20A tel. 0724031770 CUI 14909710 J35/219/22.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD | | Proiect nr. 594 /2022 | |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | | Denumire proiect: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | | ACTUALIZARE | | FAZA D.A.L.I. | |
| SPECIFICATIE: Șef Proiect arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. HAMZA AUGUSTIN Desenat arh. NECSA ADINA | | NUME: SEMNĂTURA: | | SCARA: 1:100 | | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad | |
| DATA: 03/2022 | | Denumire planșă: Fatade existente vest/est-C1 scoala | | PLANȘA: A.14 | | | |



- LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare**
- C1 scoala**
- 1 -Zugraveala exteriora (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 2 -Tamplarie PVC alb +geam termopan
 - 3 -Zugraveala exteriora (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 4 -Copertina zona acces beton aparent
 - 5 -Scolu

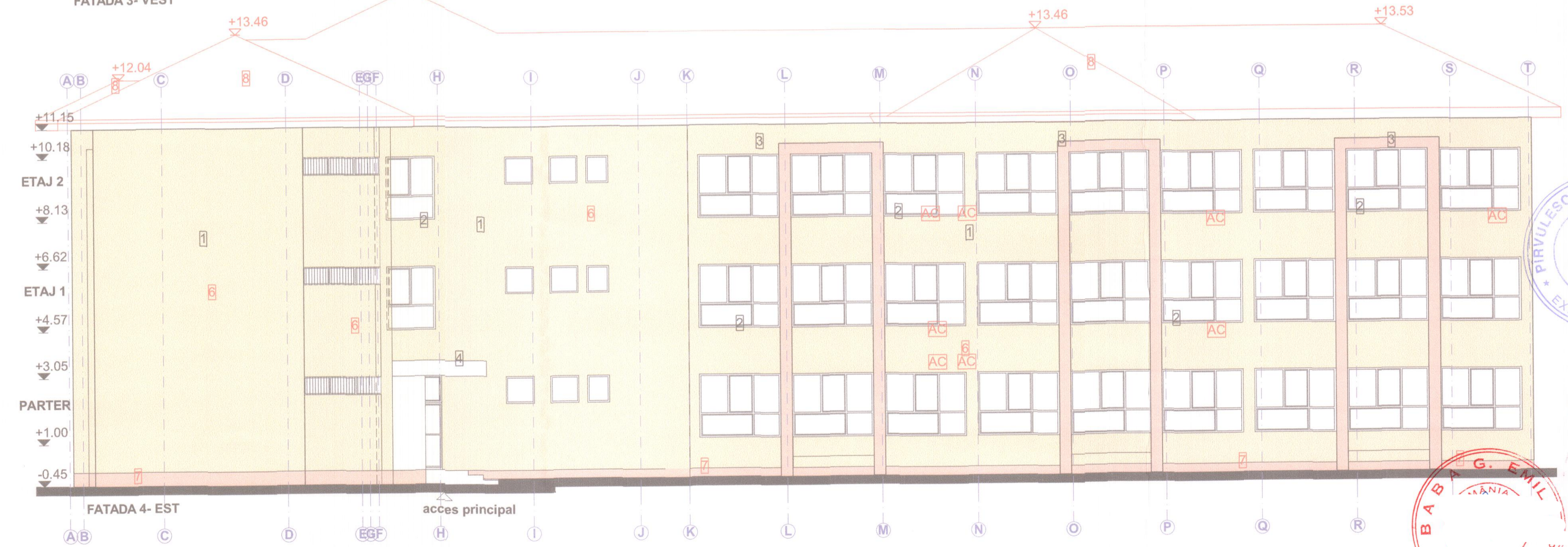
- LEGENDA PROPUNERI -Finisaje exterioare**
- C1 scoala**
- 6 -Se propune termoizolarea fatadlor cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm
 - 7 -Se propune termoizolarea scolului cu polistiren extrudat de 10 cm la fundatii,pana la o adancime de 0,5m
 - AC -Aparatele de aer conditionat ce se vor demonta si remonta dupa termoizolarea fatadelor
 - 8 -Se propune inlocuirea acoperisului tip terasa cu acoperis tip sarpanita pe structura de lemn+ invelitoare tabla

Nota!

-Se inlocuiesc toate ferestrele existente (tamplarie metalica) cu tamplarie exteriora (Conform ORDIN 2641/04.04.2017) conform audit energetic ;

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---------------------------------------|
| | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoy, nr. 7, ap. 20A, tel.0724031770, CUI 14909710, ISSN 1922.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD | | Proiect nr. 594 /2022 FAZA D.A.L.I |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | | NOME IATURA arh. HAMZA AUGUSTIN arh. NECSA ADINA arh. NECSA ADINA | | DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I - REABILITARE TERMICA SI AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad DENUMIRE PLANSA: Fatade propuse sud/nord-C1 scoala | | |
| SPECIFICATIE Nr. proiect Desenat | | SCARA: 1:100 DATA: 03/2022 | | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad | | |





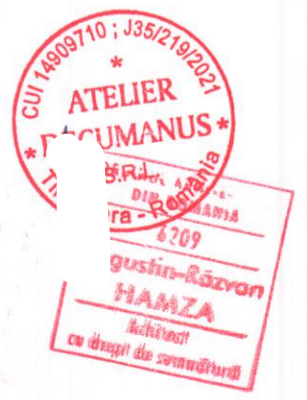
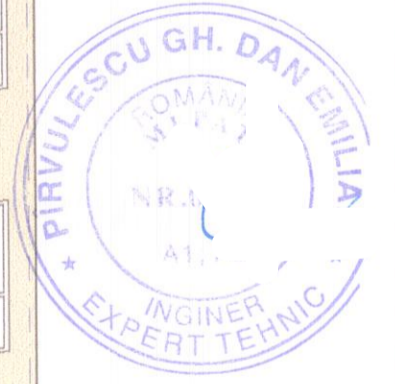
- LEGENDA EXISTENT-Finisaaje exterioare**
- C1 scoala**
- 1 -Zugraveala exteriora (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 2 -Tamplarie PVC alb +geam termopan
 - 3 -Zugraveala exteriora (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 - 4 -Copertina zona acces beton aparent
 - 5 -Scolu

- LEGENDA PROPUNERI -Finisaaje exterioare**
- C1 scoala**
- 6 -Se propune termoizolarea fatadelor cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm
 - 7 -Se propune termoizolarea scolului cu polistiren extrudat de 10 cm la fundatii,pana la o adancime de 0,5m
 - AC -Aparatele de aer conditionat ce se vor demonta si remonta dupa termoizolarea fatadelor

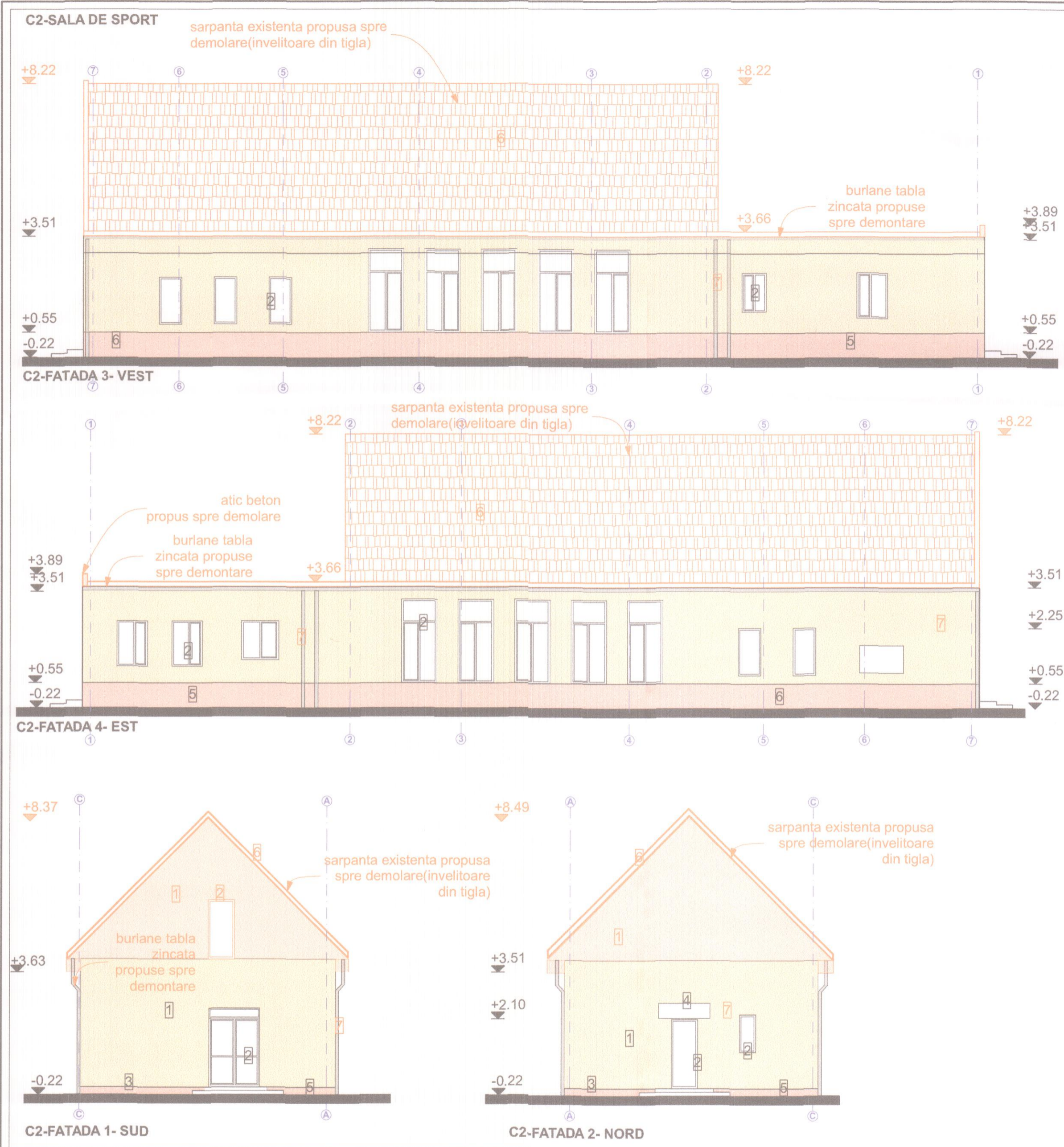
8 -Se propune inlocuirea acoperisului tip terasa cu acoperis tip sarpanita pe structura de lemn+ invelitoare tabla

Nota!

-Se inlocuiesc toate ferestrele existente (tamplarie metalica) cu tamplarie exteriora (Conform ORDIN 2641/04.04.2017) conform audit energetic ;

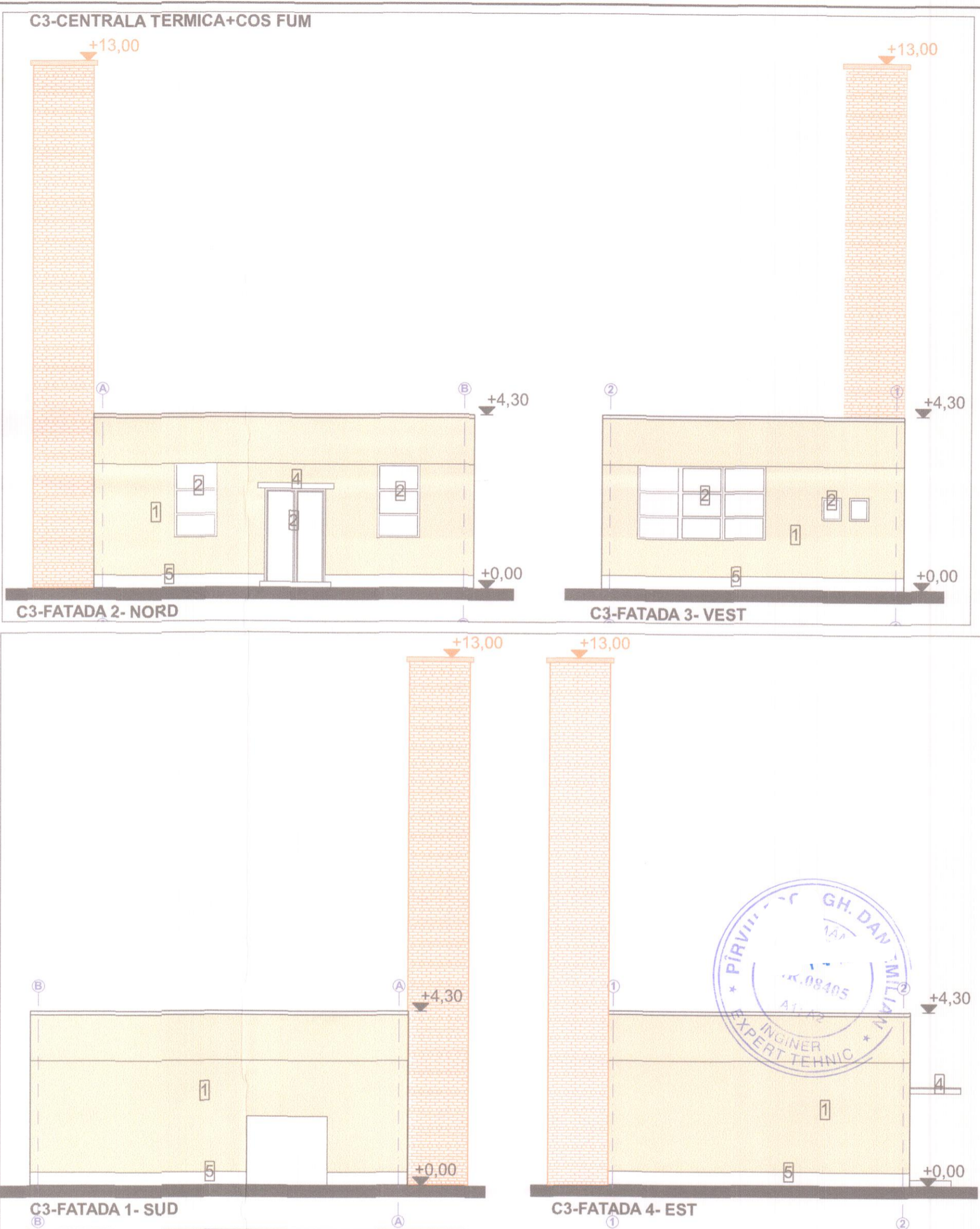


| | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|---|--|---|-----------------------------|
| | | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoyra, nr. 7, ap. 20A tel.0724031770 CUI 14909710 3355219/22.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD | Proiect nr. 594 /2022 |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S | | | Denumire Proiect: | | ACTUALIZARE | FAZA D.A.L.I |
| SPECIFICATIE: | | | Nume: | | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad | |
| Sef Proiect: | | | art. HAMZA AUGUSTIN | | DENUMIRE PLANSA: Fatade propuse vest/est-C1 scoala | |
| Proiectat: | | | art. HAMZA AUGUSTIN | | PLANSA: A.16 | |
| Proiectat: | | | art. NECSA ADINA | | | |
| Desenat: | | | art. NECSA ADINA | | | |



LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare
C2 Sala de sport
 1 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 2 -Tamplarie PVC alb +geam termopan
 3 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 4 -Copertina zona acces beton aparent
 5 -Scolu

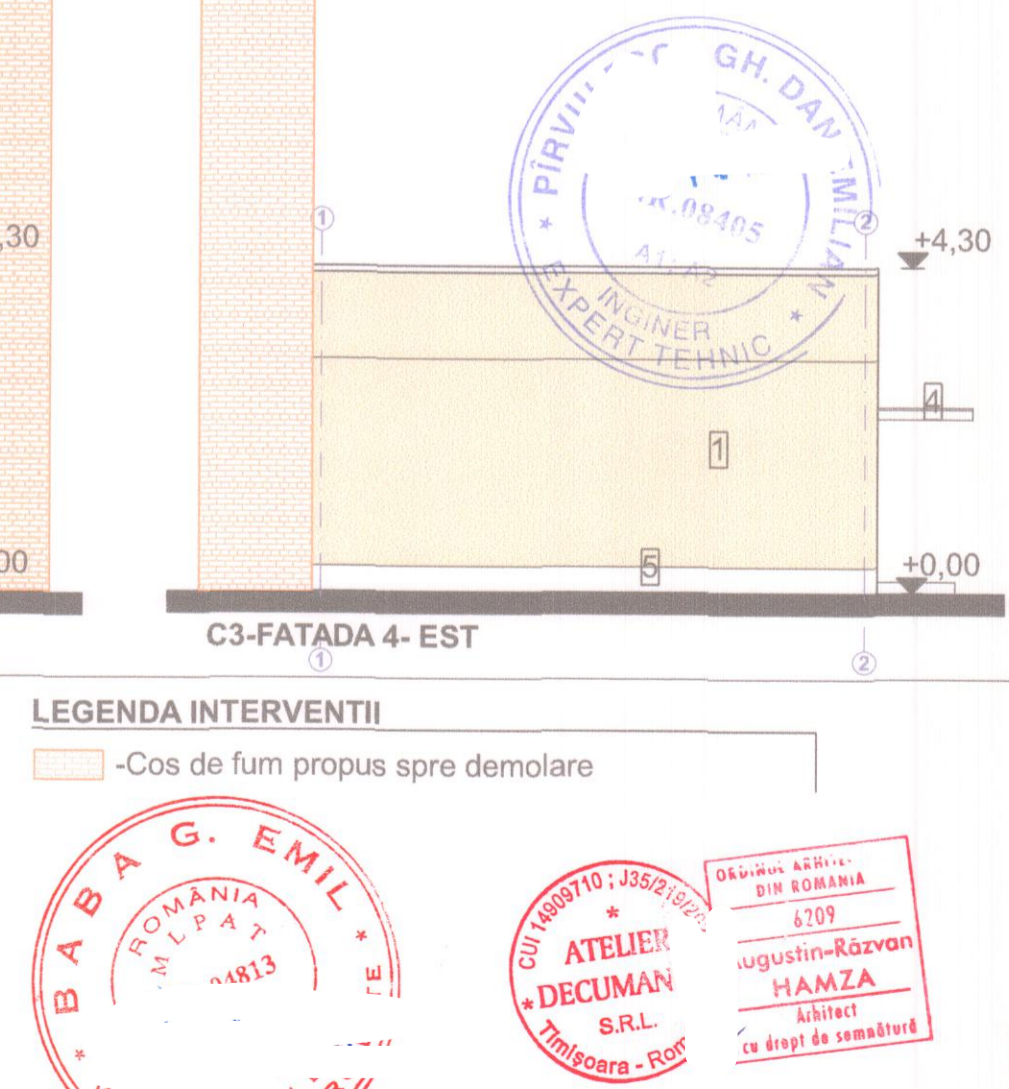
LEGENDA INTERVENTII
 6 -Sarpanta existenta propusa spre demolare
 7 -Burlane tabla zincata propuse spre demontare si remontare ulterioara

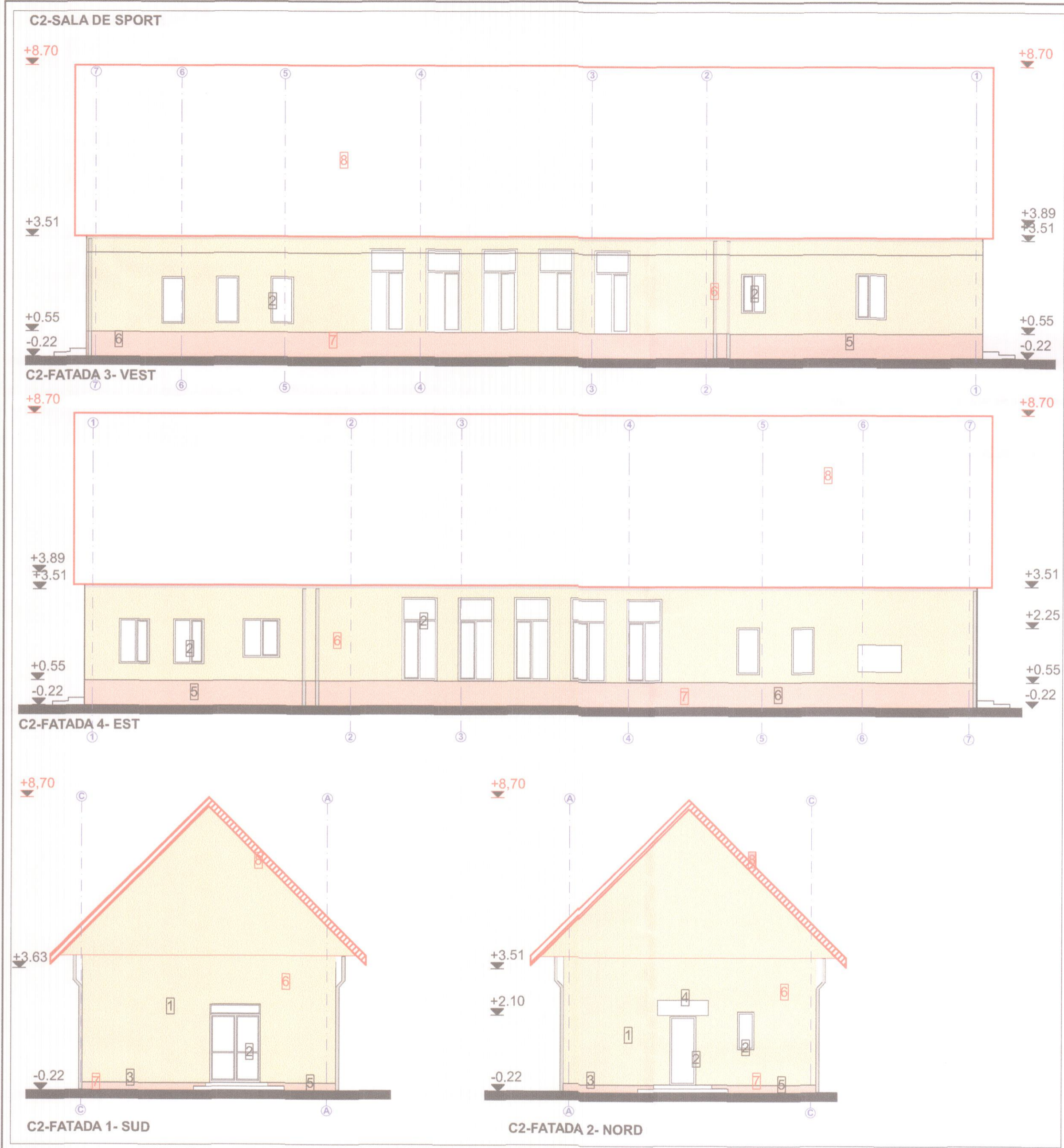


LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare
C3 Centrala termica+cos fum
 1 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 2 -Tamplarie lemn/metal+grilajmetallic
 3 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 4 -Copertina zona acces beton aparent
 5 -Scolu
 6 -Cos fum

LEGENDA INTERVENTII
 7 -Cos de fum propus spre demolare

| | | | | |
|---|--|---|--|---------------------------------------|
| | | ADRESA CLIENT: MUNICIPIUL ARAD Timisoara, Eugeniu de Savoy nr. 7, ap. 20A tel.0724031770 CUI 14909710 J35/219/22.0 | | Proiect nr. 594 /2022 FAZA D.A.L.I |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S SPECIFICATIE NUME SEMN Șef Proiect arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. NECSA ADINA Desenat arh. NECSA ADINA | | DENUMIRE PROIECT: ACTUALIZARE D.A.L.I - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 SCARA: 1:100 AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad DATA: /3/2022 DENUMIRE PLANȘA: Fatade existente C2,C3 PLANȘA: A.17 | | |

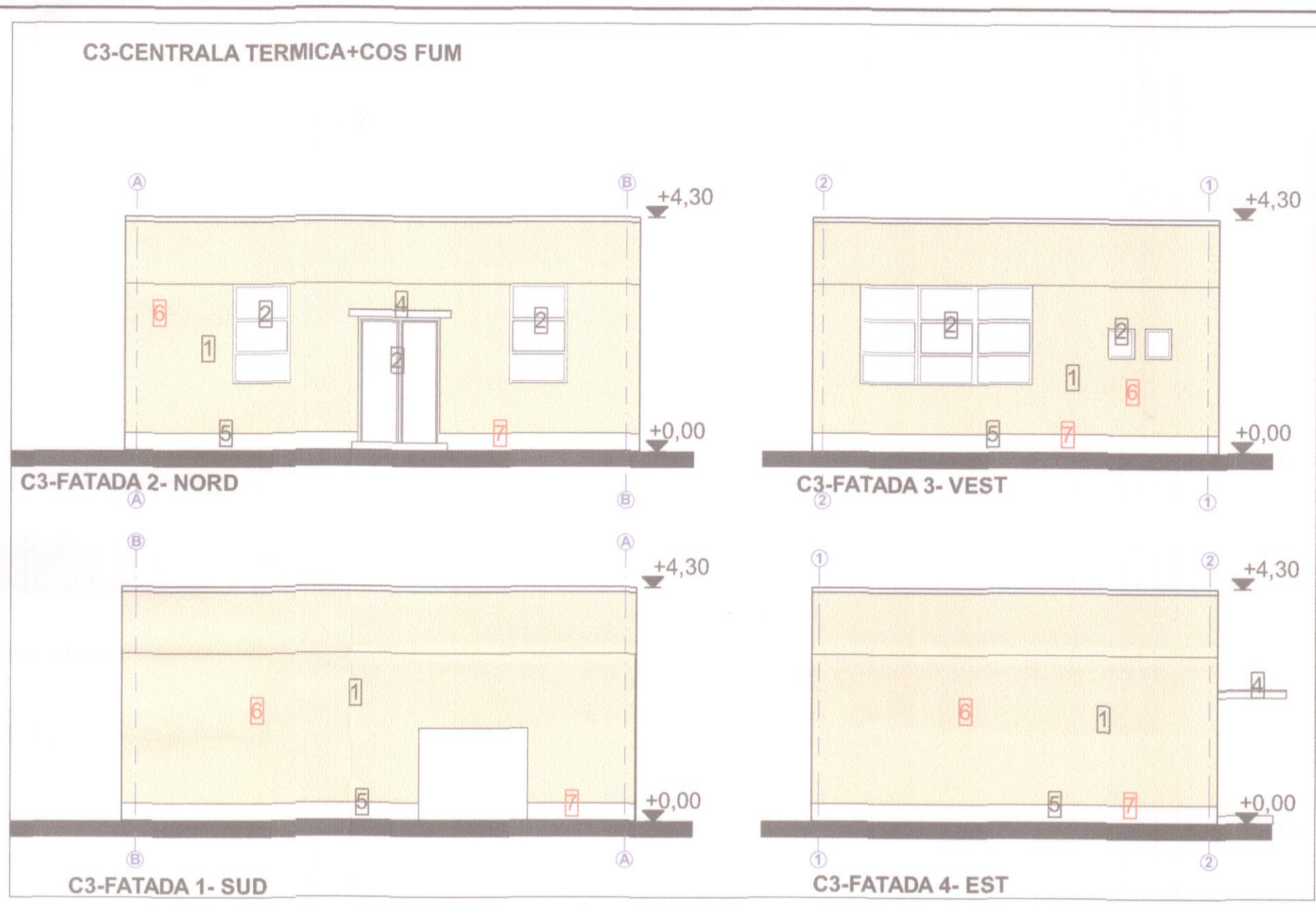




LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare
C2 Sala de sport
 1 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 2 -Tamplarie PVC alb +geam termopan
 3 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 4 -Copertina zona acces beton aparent
 5 -Scolu

LEGENDA PROPUNERI-Finisaje exterioare
C2 Sala de sport
 6 -Se propune termoizolarea fatadelor cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm
 7 -Se propune termoizolarea scolului cu polistiren extrudat de 10 cm la fundatii, pana la o adancime de 0,5m
 8 -Se propune demolarea si refacerea acoperisului(sistem constructiv mixt- terasa circulabila+sarpanta lemn) cu acoperis tip sarpanta pe structura de lemn+invelitoare tabla

-Nota!
 -Se inlocuiesc toate ferestrele existente (tamplarie PVC cu geam termopan) cu tamplarie exterioara (Conform ORDIN 2641/04.04.2017) conform audit energetic ;



LEGENDA EXISTENT-Finisaje exterioare
C3 Centrala termica+cós fum
 1 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 2 -Tamplarie lemn/metal+grilaj metalic
 3 -Zugraveala exterioara (se va alege conform situatie existenta cod culoare RAL)
 4 -Copertina zona acces beton aparent
 5 -Scolu

LEGENDA PROPUNERI-Finisaje exterioare
C2 Sala de sport
 6 -Se propune termoizolarea fatadelor cu vata minerala bazaltica ignifuga 15cm
 7 -Se propune termoizolarea scolului cu polistiren extrudat de 10 cm la fundatii, pana la o adancime de 0,5m
-Nota!
 -Se inlocuiesc toate ferestrele existente (tamplarie PVC cu geam termopan) cu tamplarie exterioara (Conform ORDIN 2641/04.04.2017) conform audit energetic ;

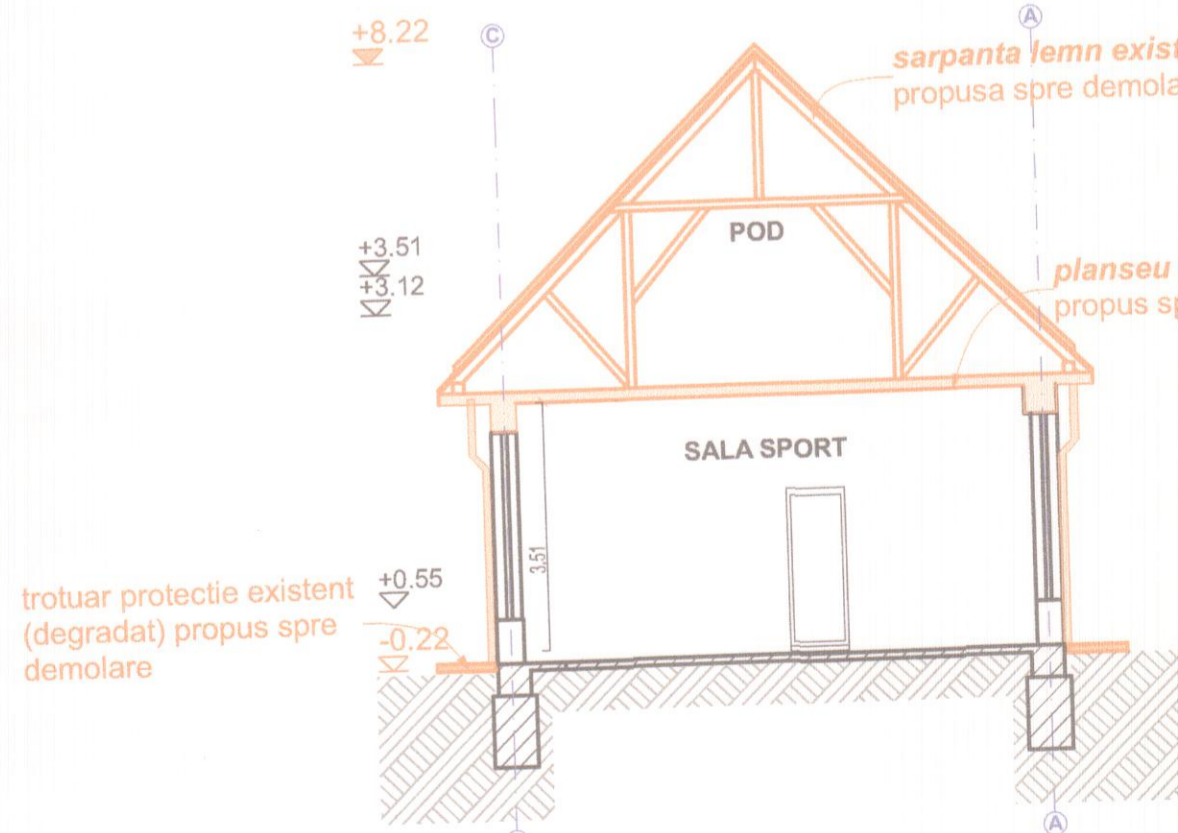




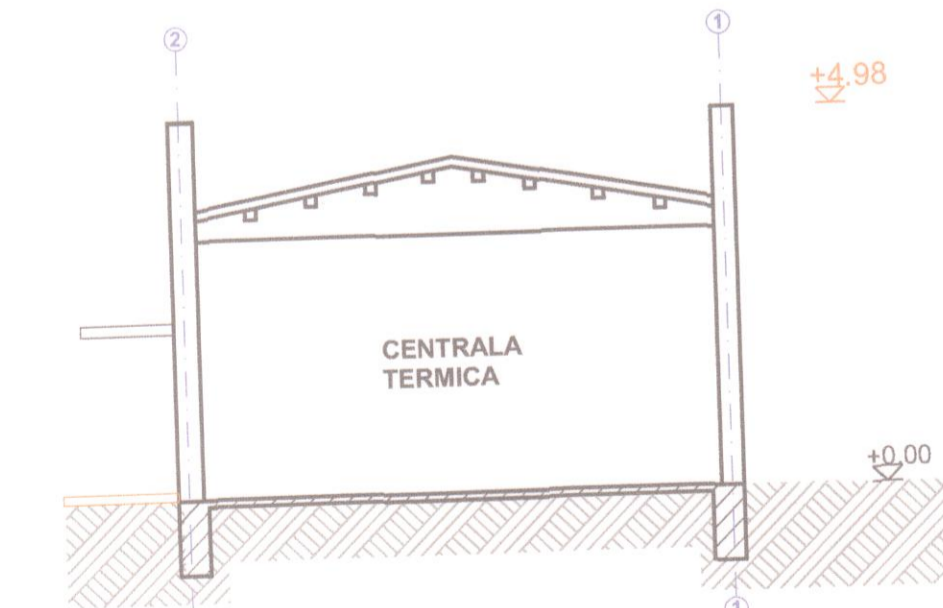
| | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|------------------------------------|
| decumanus | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoye, nr. 7, ap. 20A tel. 0724031770 CUI: 14909710 J35/219/22.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | | Proiect nr. 594 /2022 |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.P.L. SPECIFICATIE NUME SEMN RA Șef Proiect arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. HAMZA AUGUSTIN Proiectat arh. NECSA ADINA Desenat arh. NECSA ADINA | | SCARA: 1:100 DATA: 03/2022 | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad DENUMIRE PLANȘA: Fatade propuse C2,C3 | FAZA D.A.L.I PLANȘA: A.18 | | |



SECTIUNE CORP C1 SCOALA



SECTIUNE CORP C2 SALA SPORT



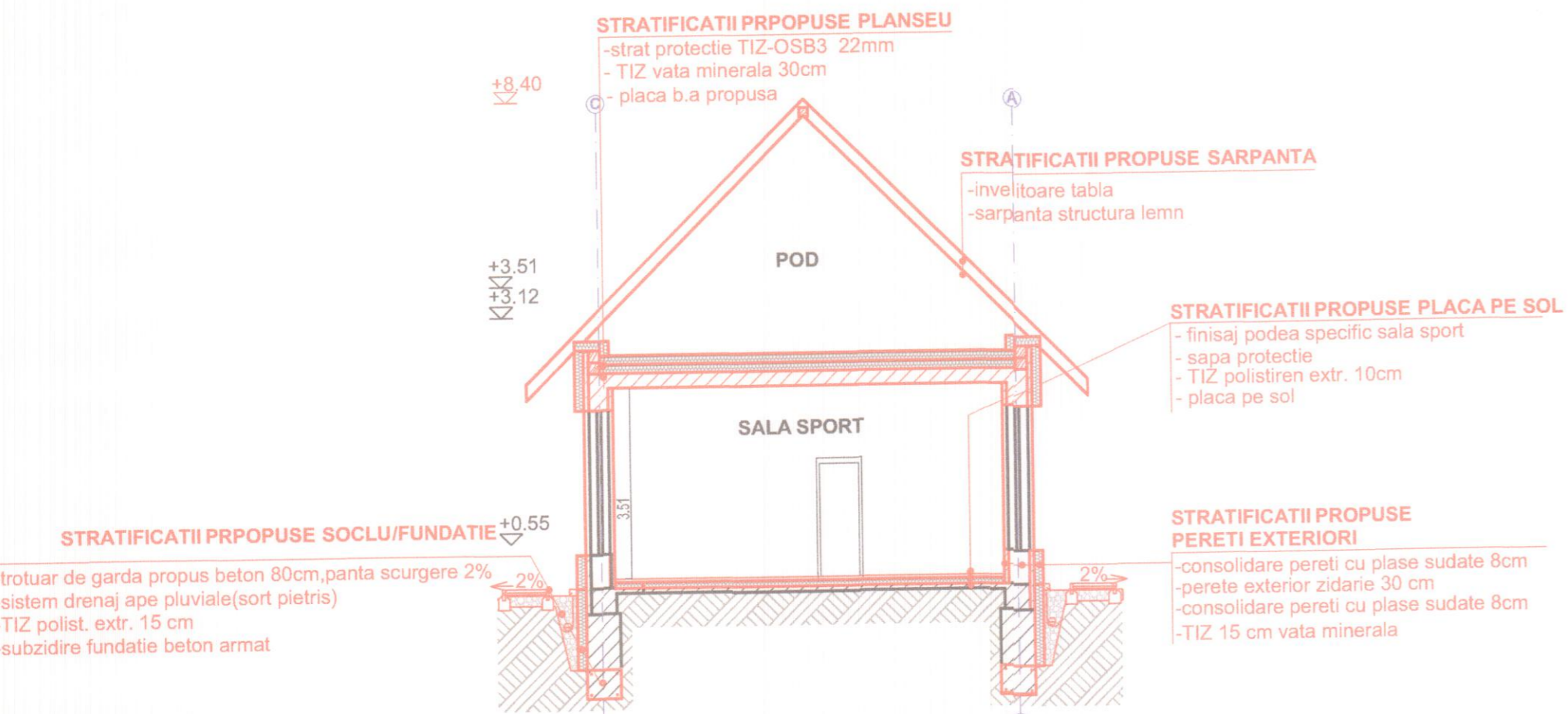
SECTIUNE CORP C3 CENTRALA TERMICA



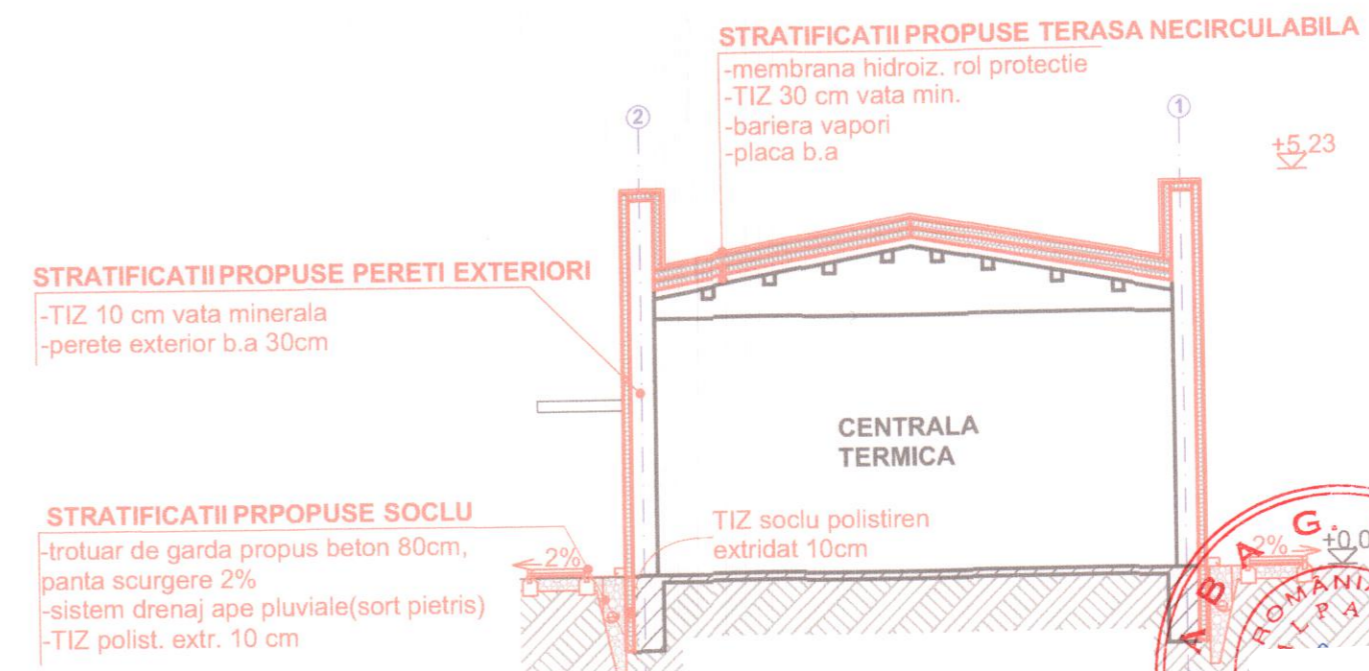
| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoy, nr. 7, ap. 204, tel. 0724031770, CUI 14909710, J35/219/22.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD | | Proiect nr. 594 /2022 | |
| S.C. ATELIERDECUMANU S.R.L. | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoy, nr. 7, ap. 204, tel. 0724031770, CUI 14909710, J35/219/22.01.2021 | | DENUMIRE PROIECT: ACTUALIZARE D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | | FAZA D.A.L.I. | |
| SPECIFICATIE Șef Proiect Proiectat Desenat | NUME arh. HAMZA AUGUSTIN arh. HAMZA AUGUSTIN arh. NECSA ADINA | SCARA: 1:100 | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad | DENUMIRE PLANȘA: Sectiuni existente C1,C2,C3 | PLANȘA: A.19 | | Proiect nr. 594 /2022 |
| 03/2022 | | 03/2022 | | 03/2022 | | 03/2022 | |



SECTIUNE CORP C1 SCOALA



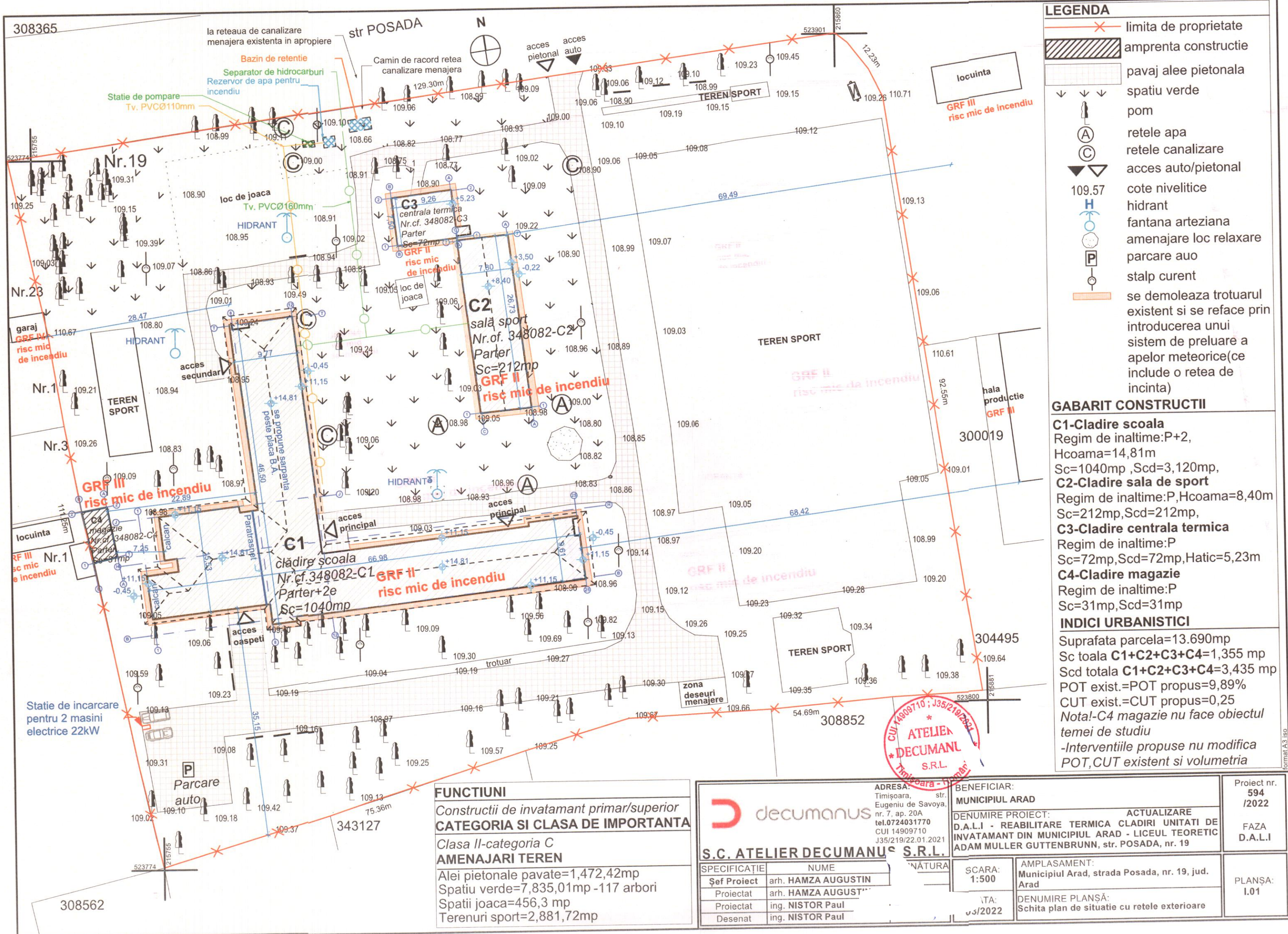
SECTIUNE CORP C2 SALA SPORT



SECTIUNE CORP C3 CENTRALA TERMICA



| | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| | | ADRESA: Timisoara, Eugeniu de Suedia nr. 7, ap. 20A tel. 0724031770 CUI 14909710 J35/219/22.01.2021 | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | PROIECT NR. 594 /2022 FAZA D.A.L.I. |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | | SCARA: 1:100 DATA: 03/2022 | ACTUALIZARE AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad DENUMIRE PLANSA: Sectiuni propuse C1,C2,C3 | PLANSA: A.20 |



LEGENDA

- limita de proprietate
- amprenta constructie
- pavaj alee pietonala
- spatiu verde
- pom
- retele apa
- retele canalizare
- acces auto/pietonal
- 109.57 cote nivelitice
- hidrant
- fantana arteziana
- amenajare loc relaxare
- parcare auo
- stalp curent
- se demoleaza trotuarul existent si se reface prin introducerea unui sistem de preluare a apelor meteorice(ce include o retea de incinta)

GABARIT CONSTRUCTIILOR

C1-Cladire scoala
Regim de inaltime:P+2,
Hcoama=14,81m
Sc=1040mp ,Scd=3,120mp,

C2-Cladire sala de sport
Regim de inaltime:P,Hcoama=8,40m
Sc=212mp,Scd=212mp,

C3-Cladire centrala termica
Regim de inaltime:P
Sc=72mp,Scd=72mp,Hatic=5,23m

C4-Cladire magazine
Regim de inaltime:P
Sc=31mp,Scd=31mp

INDICI URBANISTICI

Suprafata parcela=13.690mp
Sc toala **C1+C2+C3+C4**=1,355 mp
Scd totala **C1+C2+C3+C4**=3,435 mp
POT exist.=POT propus=9,89%
CUT exist.=CUT propus=0,25
Nota!-C4 magazine nu face obiectul temei de studiu
-Interventiile propuse nu modifica POT,CUT existent si volumetria

FUNCTIUNI
Constructii de invatamant primar/superior
CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA
Clasa II-categoria C
AMENAJARI TEREN
Alei pietonale pavate=1,472,42mp
Spatiu verde=7,835,01mp -117 arbori
Spatii joaca=456,3 mp
Terenuri sport=2,881,72mp

decumanus

S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L.

ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoya, nr. 7, ap. 20A
tel.0724031770
CUI 14909710
J35/219/22.01.2021

BENEFICIAR: **MUNICIPIUL ARAD**

DENUMIRE PROIECT: **ACTUALIZARE D.A.L.I - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19**

SCARA: 1:500

AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad

DENUMIRE PLANSA: Schita plan de situatie cu retele exterioare

Proiect nr. 594 /2022

FAZA D.A.L.I

PLANSA: I.01

DATA: 03/2022

SPECIFICATIE NUME NATURA

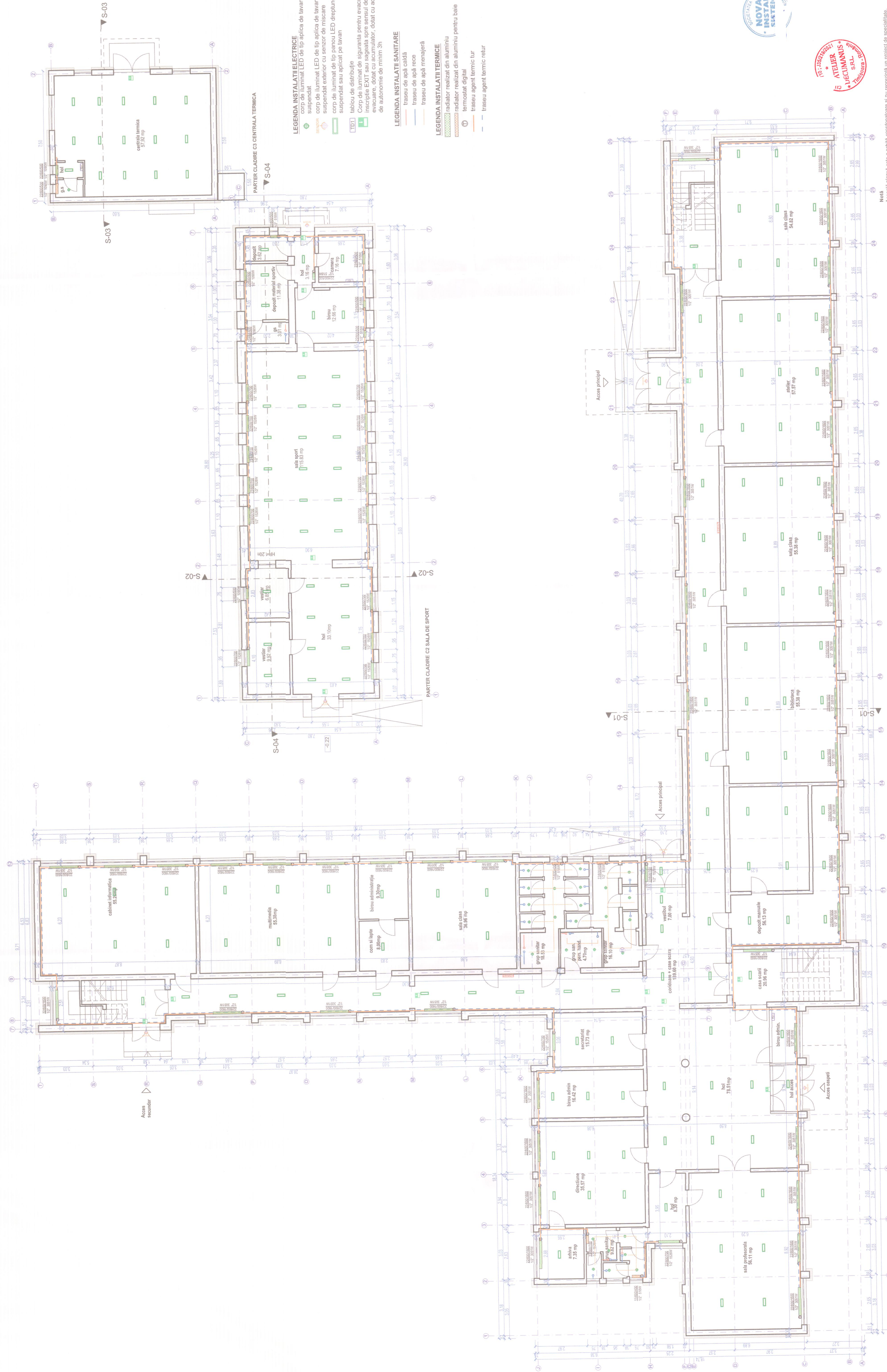
Şef Proiect arh. HAMZA AUGUSTIN

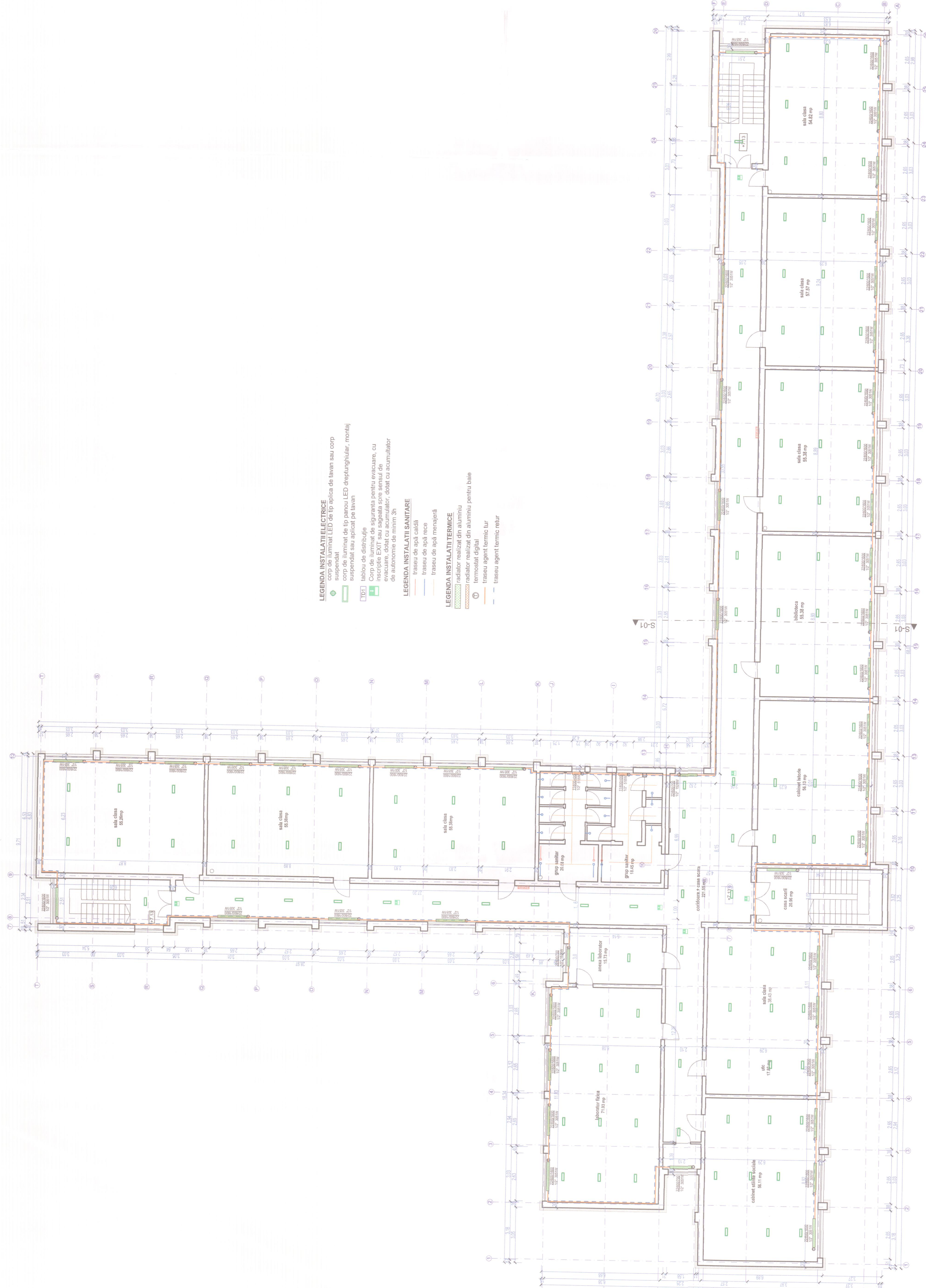
Proiectat arh. HAMZA AUGUSTIN

Proiectat ing. NISTOR Paul

Desenat ing. NISTOR Paul







- LEGENDA INSTALATIILE ELECTRICE**
- lumina LED de tip aplica de tavan sau corp suspendat
 - corp de iluminat de tip panou LED dreptunghiular, montaj suspendat sau aplicat pe tavan
 - tablou de distributie
 - Corp de iluminat de siguranta pentru evacuare, cu inscripție EXIT sau sagetate spre sensul de evacuare
 - acumulatori, dotat cu acumulator de autonomie de minim 3h

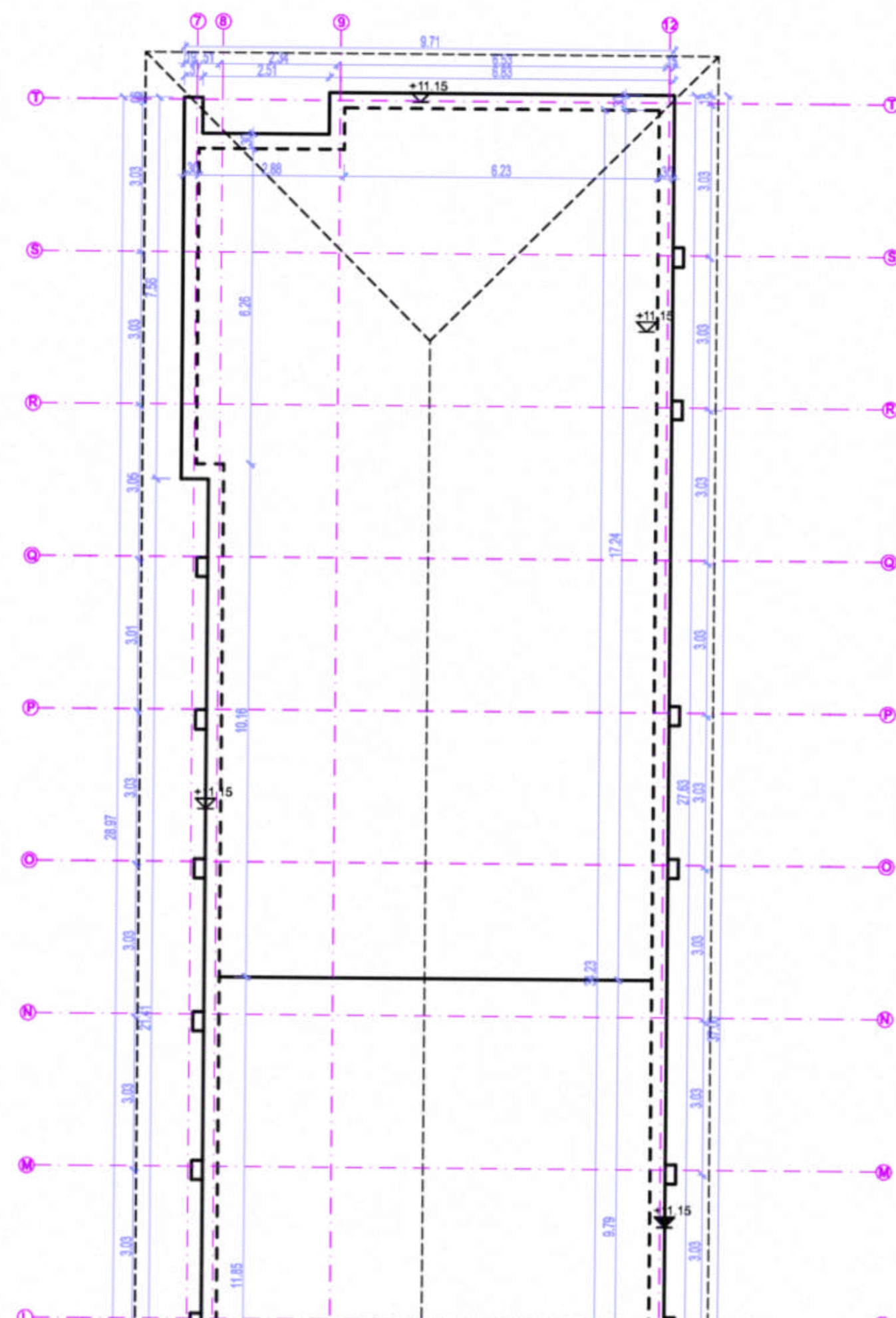
- LEGENDA INSTALATIILE SANITARE**
- traseu de apă caldă
 - traseu de apă rece
 - traseu de apă menajeră

- LEGENDA INSTALATIILE TERMICE**
- radiator realizat din aluminiu
 - radiator realizat din aluminiu, pentru baie
 - Ⓜ termosat digital
 - traseu agent termic lur
 - traseu agent termic retur

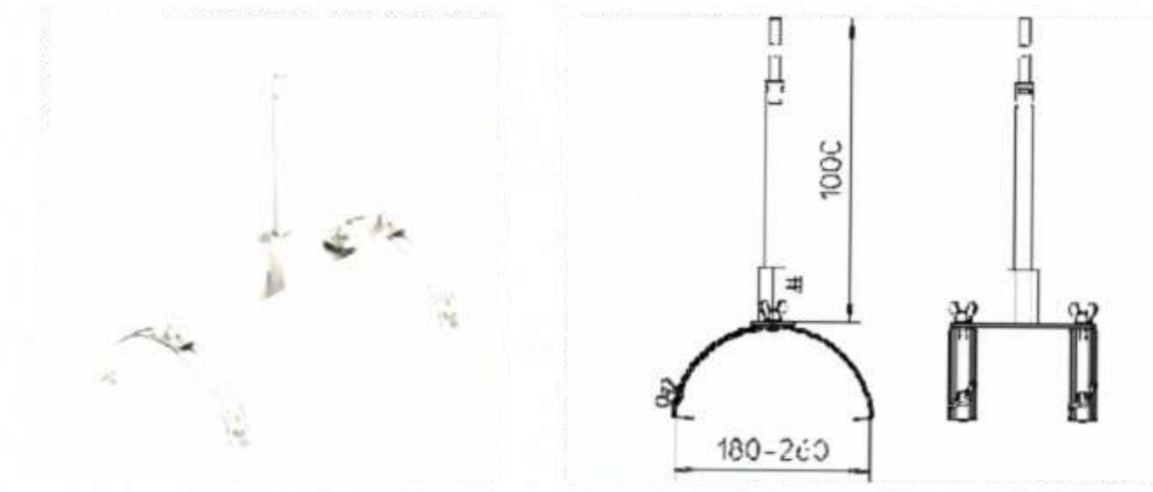
NOȚI
Accesul planșii este o schiță coordonatoare și nu reprezintă un p. ci de specialitate.
Acesta schemă vor fi utilizate pentru studii de soluție a anumitor specialități conexe și nu sunt proiecte tehnice

| | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------------|
| decumanus <small>CONSTRUCȚII</small> <small>PROIECTARE</small> <small>CONSULTANȚĂ</small> | ADRESA: BULEVARDUL Șosei 26 Nr. 116-118 JUDEȚUL ILDOV COD 021111 | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD JUDEȚUL ARAD | Proiect nr. 524 /2022 | |
| | SCALA: 1:50 1:100 | SCALA: 1:50 1:100 | SCALA: 1:50 1:100 | Proiect nr. 524 /2022 |
| | Sursa: art. 140/1990 art. 150/1990 art. 154/1990 | Sursa: art. 140/1990 art. 150/1990 art. 154/1990 | Sursa: art. 140/1990 art. 150/1990 art. 154/1990 | Proiect nr. 524 /2022 |





DE TALIU SISTEM DE PRINDERE PARATRASNET PT. COAMA CI ADIRII

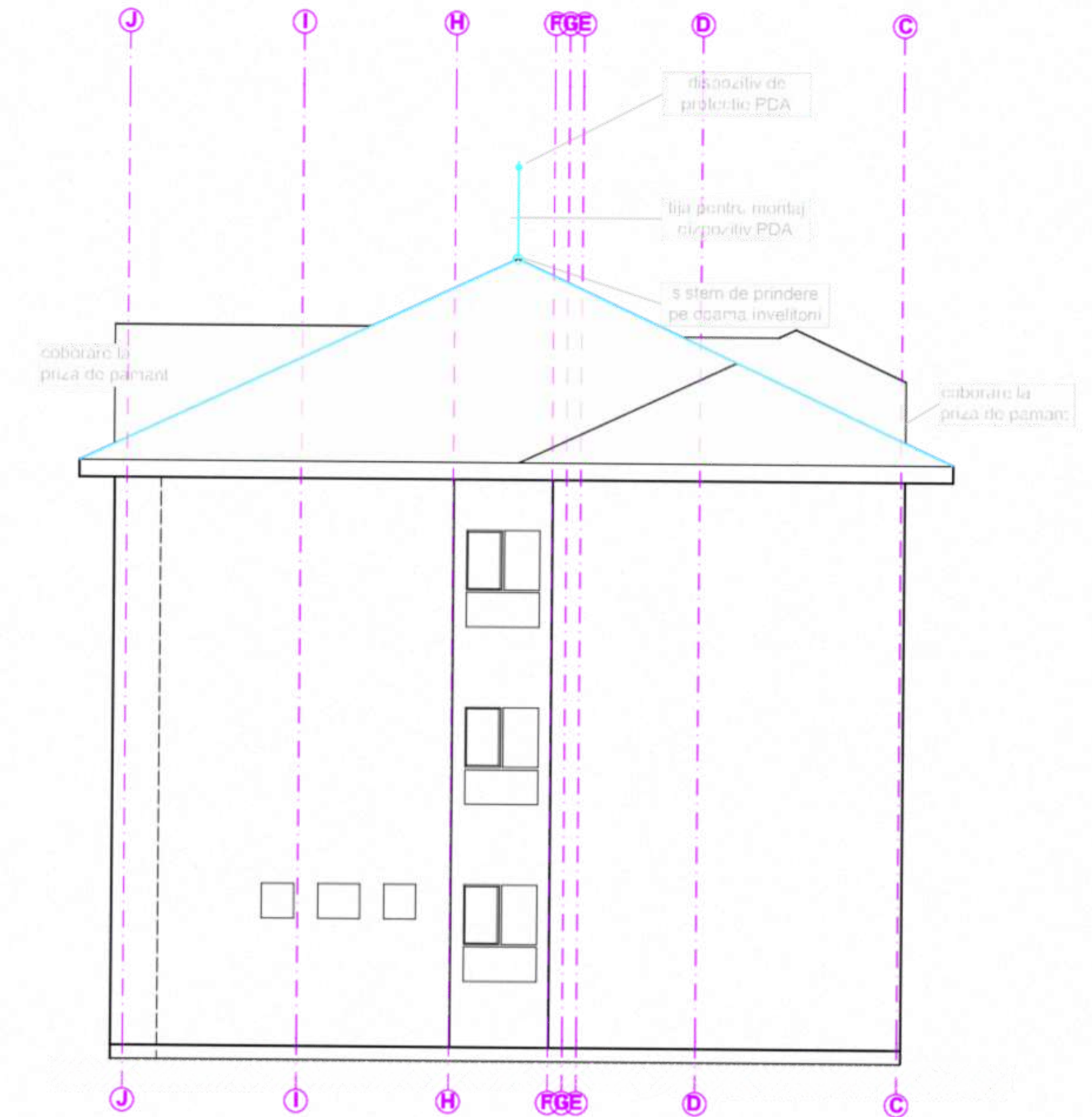


DETALIU DISPOZITIV DE CAPTARE PDA



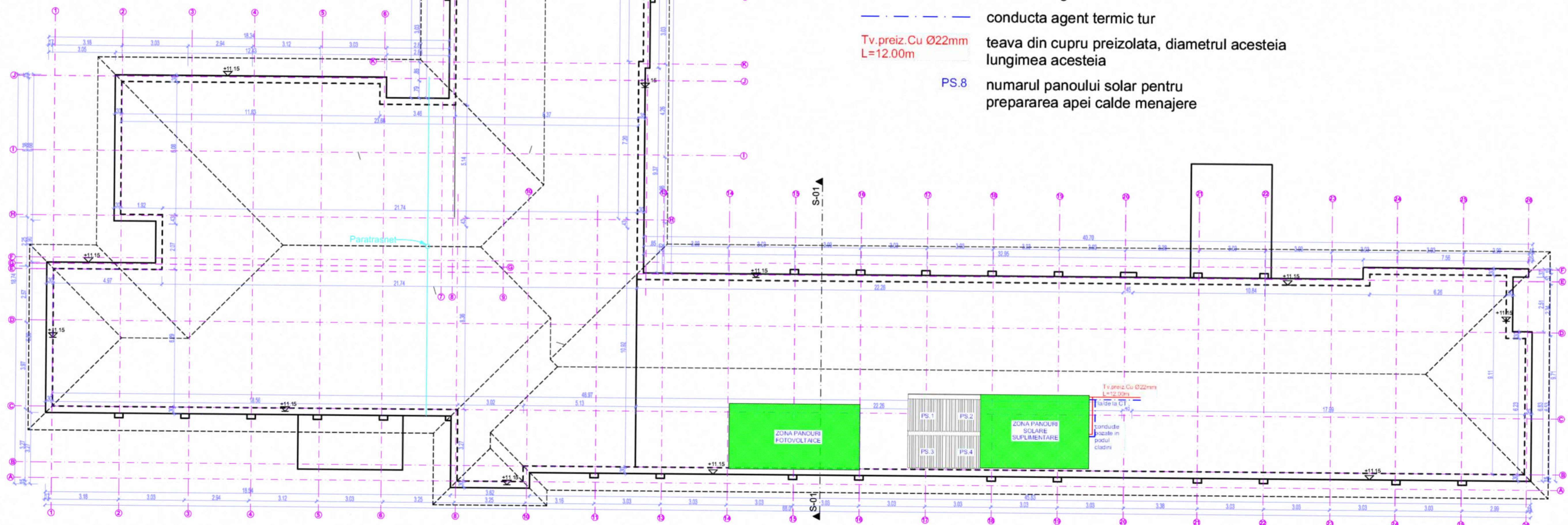
NOTA

- Pentru protectie impotriva loviturilor de trasnet, pe cladirea studiata se va amplasa un dispozitiv de amorsare de tip PDA cu raza de actiune de minim 29.00 m, montat pe tija din OL-inox cu lungimea de 3.00 m;



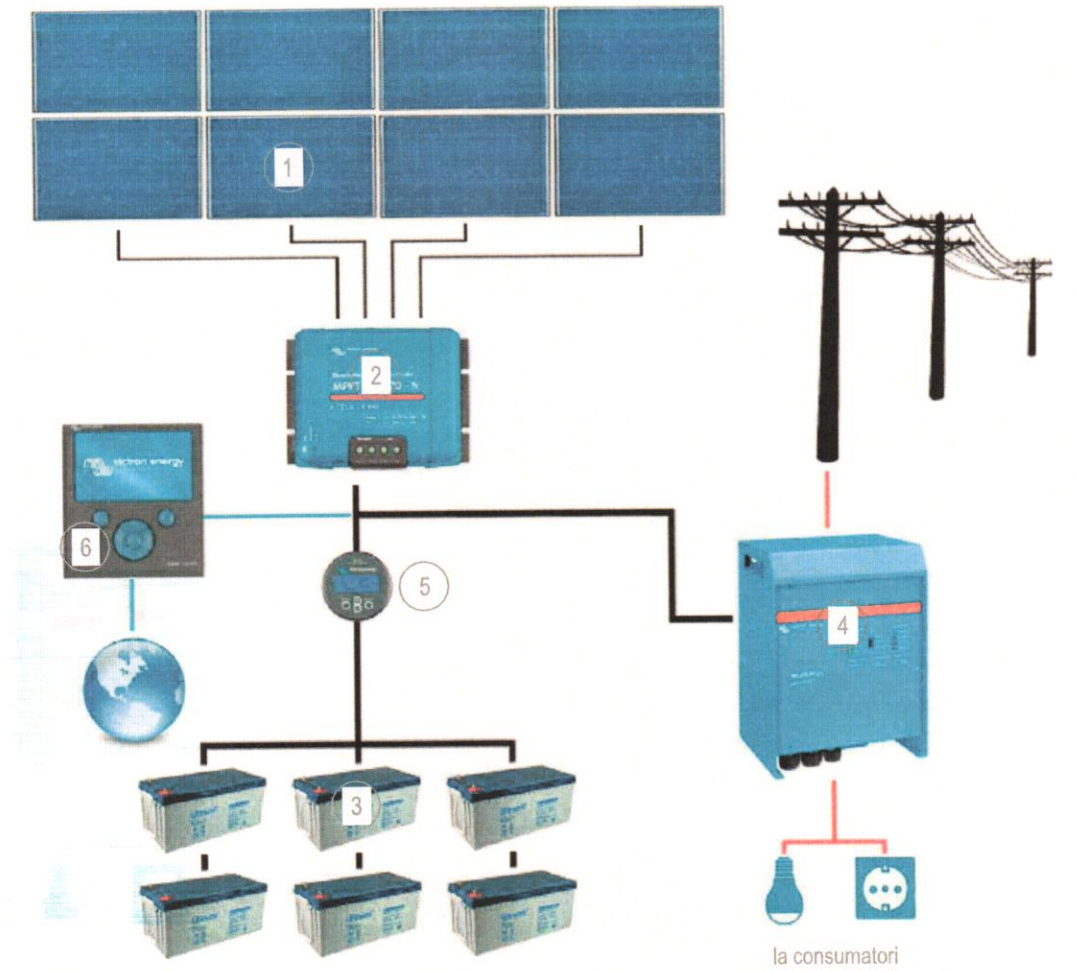
LEGENDA INSTALATII - invelitoare

- conducta agent termic tur
- - - conducta agent termic tur
- Tv.preiz. Cu Ø22mm L=12.00m teava din cupru preizolata, diametrul acesteia lungimea acesteia
- PS.8 numarul panoului solar pentru prepararea apei calde menajere



| | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|--|---|--|
| | | ADRESA: 7 etaj, str. E. Agiu de Savoia nr. 7, ap. 20A tel. 0724031770 CUI 14409710 J35/219/02.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD DENUMIRE PROIECT: ACTUALIZARE D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | | Proiect nr. 594/2022 FAZA D.A.L.I. | |
| S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | | SCARA: 1:100, 1:50 | | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, Jud. Arad | | PLANSA: 1.05 | |
| SPECIFICATIE: NUME arh. HAMZA AUGUSTIN | | SCARA: 1:100, 1:50 | | DENUMIRE PLANSA: Schita paratrasnet si panouri solare | | | |
| Proiectat: ing. NISTOR Paul | | DATA: 01/2022 | | | | | |
| Desenat: ing. NISTOR Paul | | | | | | | |


INSTALATII ELECTRICE SISTEM FOTOVOLTAIC (valabila pentru fiecare kit)

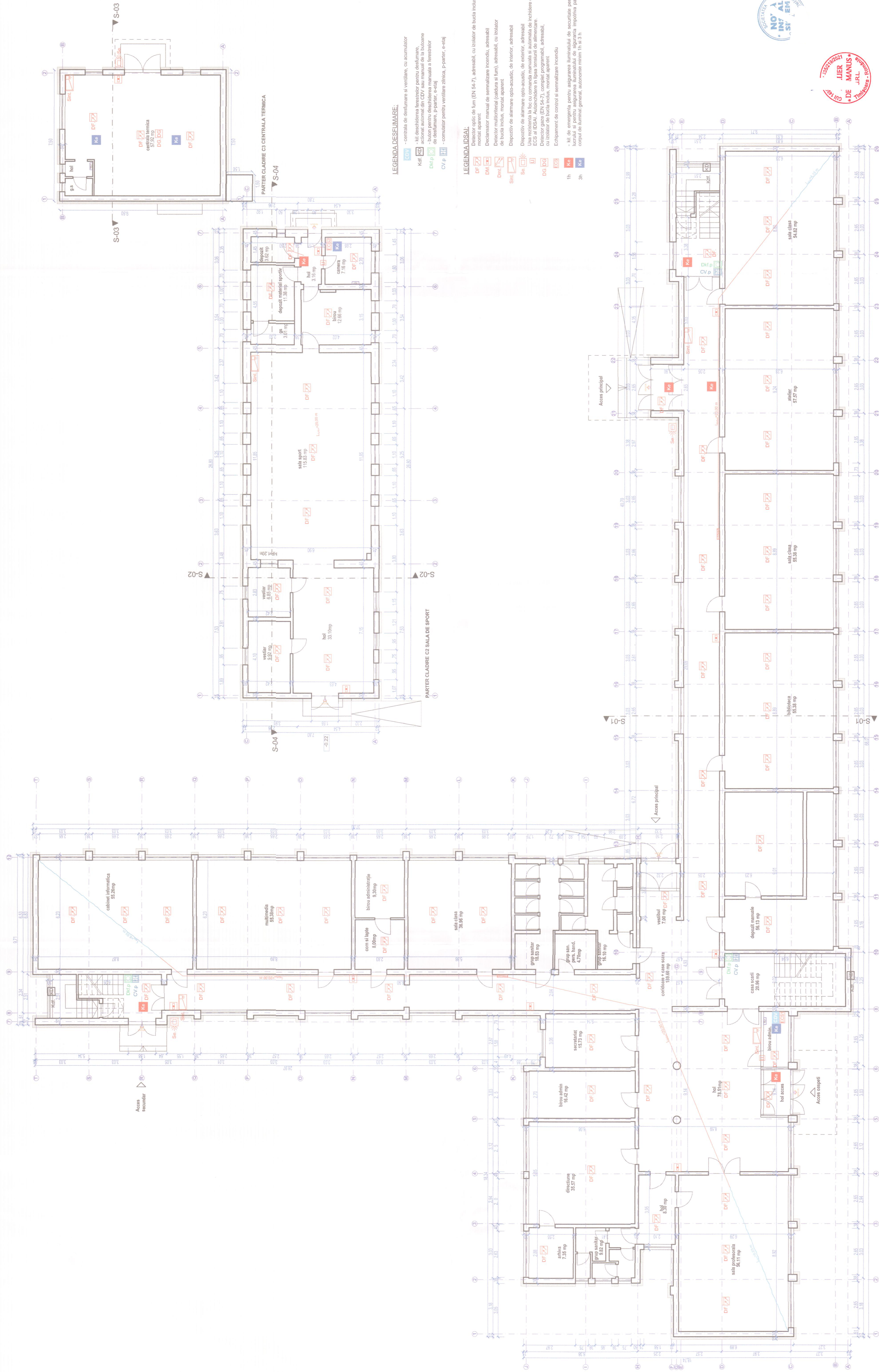


Legenda

- 1 - panou fotovoltaic 250 W
- 2 - regulator / controller sistem fotovoltaic
- 3 - acumulator capacitate nominala 200Ah, tensiune nominala 12 V
- 4 - inverter
- 5 - monitorizare acumulatori
- 6 - interfata management



| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|
|  | | ADRESA: Timisoara, str. Eugeniu de Savoya, nr. 7, ap. 20A tel.0724031770 CUI 14909710 J35/219/22.01.2021 | | BENEFICIAR: MUNICIPIUL ARAD | | Proiect nr. 594 /2022 | |
| | | S.C. ATELIER DECUMANUS S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: D.A.L.I - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL ARAD - LICEUL TEORETIC ADAM MULLER GUTTENBRUNN, str. POSADA, nr. 19 | | ACTUALIZARE FAZA D.A.L.I | |
| SPECIFICATIE | | NUME | | SCARA: | | AMPLASAMENT: Municipiul Arad, strada Posada, nr. 19, jud. Arad | |
| Sef Proiect | | arh. HAMZA AUGUSTIN | | DATA: 01/2022 | | DENUMIRE PLANSA: Schita Panouri fotovoltaice | |
| Proiectat | | arh. HAMZA AUGUSTIN | | | | PLANSA: I.06 | |
| Proiectat | | ing. NISTOR Paul | | | | | |
| Desenat | | ing. NISTOR Paul | | | | | |



LEGENDA DESELMARE

- simbol de declanșare și ventilare, cu acumulator
- buton manual de declanșare
- Declanșator manual de semnalizare sonoră, adresabil
- Detector multicriterial (căldura și fum), adresabil, cu izolat
de buclă închis, montat pe pereți
- Dispozitiv de alarmare opto-acustic, de interior, adresabil
- Dispozitiv de alarmare opto-acustic, de exterior, adresabil
- Unitate de comandă și control în loc cu comandă manuală și automată de închidere ale la
unitate (URSA)
- Detector gaz (EN 54-7), complex programabil, adresabil,
cu izolator de buclă închis, montat pe perete
- Echipament de comandă și semnalizare incendiu
- Kit de urgență pentru asigurarea luminărilor de securitate pentru continuarea
activității profesionale în caz de incendiu
- Corpuri de iluminat generalizate, autonome minim 1h la 3h

LEGENDA DSAL

- Declanșator optic de fum (EN 54-7), adresabil, cu izolator de buclă închis
- Declanșator manual de semnalizare sonoră, adresabil
- Declanșator multicriterial (căldura și fum), adresabil, cu izolat
de buclă închis, montat pe pereți
- Dispozitiv de alarmare opto-acustic, de interior, adresabil
- Dispozitiv de alarmare opto-acustic, de exterior, adresabil
- Unitate de comandă și control în loc cu comandă manuală și automată de închidere ale la
unitate (URSA)
- Detector gaz (EN 54-7), complex programabil, adresabil,
cu izolator de buclă închis, montat pe perete
- Echipament de comandă și semnalizare incendiu
- Kit de urgență pentru asigurarea luminărilor de securitate pentru continuarea
activității profesionale în caz de incendiu
- Corpuri de iluminat generalizate, autonome minim 1h la 3h

PARTER CLADIRE CI SCOLA

PARTER CLADIRE CI SALA DE SPORT

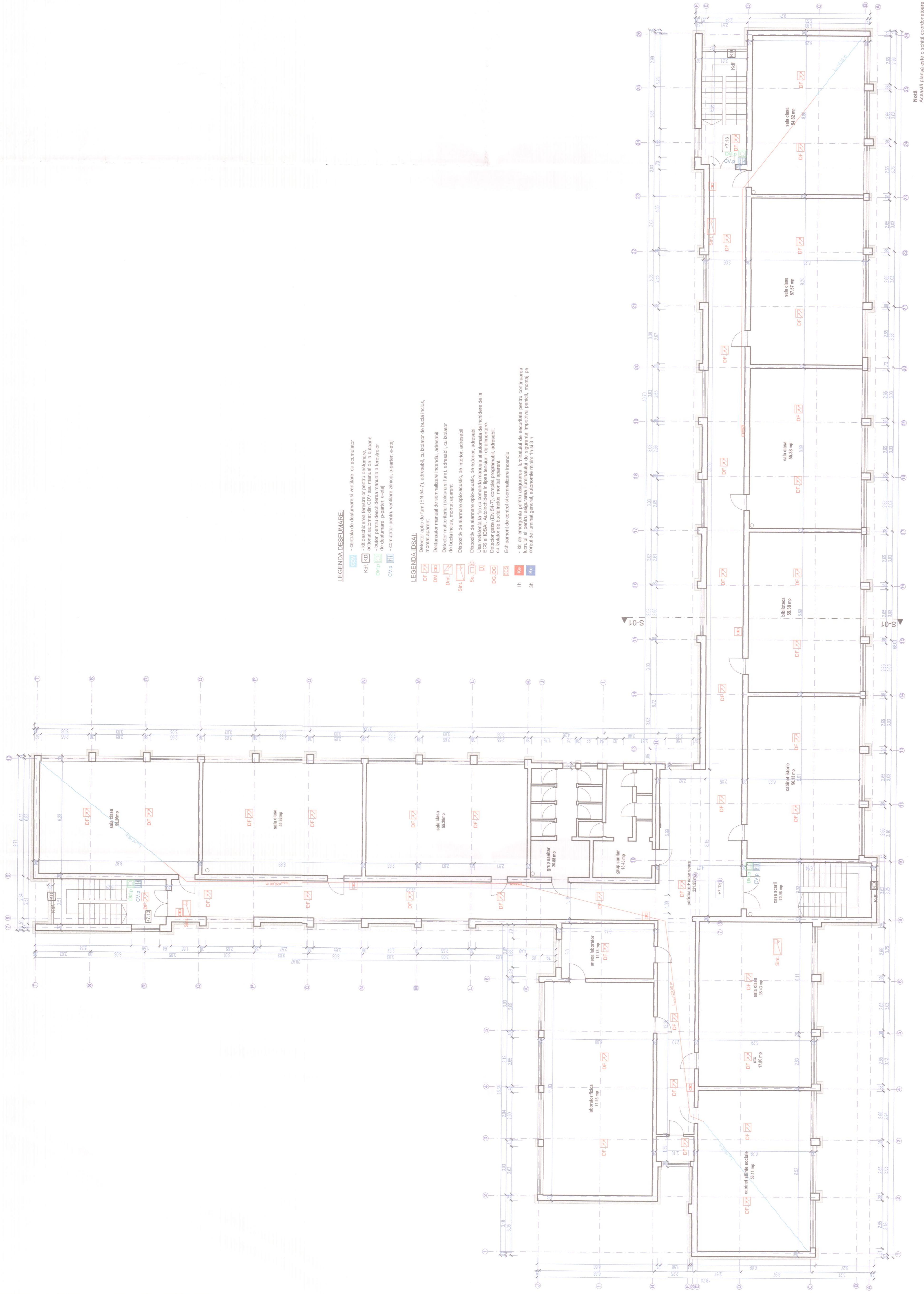
PARTER CLADIRE CI CENTRALA TERMICA



Nuță
Această planșă este o schiță coordonată și nu reprezintă un proiect de execuție.
Acesta este un document care trebuie utilizat pentru a fi utilizat de către a arhitectului (proiectant) și nu sunt protejate drepturile.

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| PROIECTANT decumanus | PROIECTANT S.C. ATELIER DECUMANUS S R L | PROIECTANT BENEFICIAR BENEFICIAR DE CLADIRE PROIECT D.A.L.I. - REABILITARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE INSTRUMENTATIE SCOLARĂ ȘI ÎNĂLȚĂRI ADAM WOLLER GUTTENBUNN, nr. POSADAN, nr. 19 |
| SPECIALISTE | NUME | SCARA |
| Prof. Inz. IANAZA AUGUSTIN | ING. NESTOR PAUL | 1:100, 1:50 |
| PROIECTANT | DATA | |
| Prof. Inz. IANAZA AUGUSTIN | 01/2022 | |
| DEZINTEIN | | |
| ING. NESTOR PAUL | | |

PLANSĂ
1.07



LEGENDA DESEINARE.

- CV/P - centrala de destularea si ventilare, cu acumulator
- KfK - kit de selectare a ferestrelor pentru defrostare
- DM/P - buzon pentru deschiderea manuala a ferestrelor
- CV/P - comutator pentru ventilare zicna, p-parter, e-etaj

LEGENDA DS&AI.

- DS/AI - dispozitiv de alarmare opto-acustic, de interior, adresabil
- DS/AI - dispozitiv de alarmare opto-acustic, de exterior, adresabil
- DS/AI - detector manual de semnalizare (incalzire, incendiu, adresabil)
- DS/AI - detector multi-functii (caldura si fum), adresabil, cu izolator de bucla incalz, montat aparent
- DS/AI - echipament de control si semnalizare incalzire
- 1h - sistem de alarmare pentru asigurarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucru in caz de incendiu, autonomie minim 1h si 2h
- 3h - sistem de alarmare pentru asigurarea iluminatului de siguranta pentru continuarea lucru in caz de incendiu, autonomie minim 3h si 2h

Nota

Accesul planşa este o schiţă coordonată şi nu reprezintă un proiect de specialitate.

Accesul planşa este o schiţă coordonată şi nu reprezintă un proiect de specialitate.

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| decumanus | | ADRESA: Municipiul Arad Eugen de Savoia nr.19-20 CUI 1440370 Judeţ Arad | |
| S.C. ATELIER DECUMANU | | BENEFICIAR: Municipiul Arad Strada Poada, nr. 19, Jud. Arad | |
| S&I Proiect Proiectat Desenat | ing. HANZA AUGUSTIN ing. IBISTOR PAUL | ACTUALIZARE TERMICA CLADIRI UNITATI DE REABILITARE D.A.L.I. ORDONANTA ADAM MULLER GUTTENBRUNN, S.C. POSADA, nr. 19 | PROIECT REABILITARE D.A.L.I. ORDONANTA ADAM MULLER GUTTENBRUNN, S.C. POSADA, nr. 19 |
| SPECIFICATIE NOME VALUTURA | | FAMILIARITATE Municipiul Arad, Strada Poada, nr. 19, Jud. Arad | |
| DATA 07/2022 | | SCHIȚA Schita Instalării SSI Plan Etaj 2 C1 | |
| PLANSĂ 1/00 | | Proiect nr. 594 FAZA D.A.L.I. | |

