

HOTĂRÂREA NR. _____
privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 27.07.2023;

Având în vedere referatul de aprobare nr.236782/2023, rapoartele nr.248062/2023 și nr.253116/2023 ale Direcției Investiții, Achiziții și Licitații și rapoartele de avizare nr.248211/2023 și nr.253349/2023 ale Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și Ordonanței de Urgență a Guvernului nr.114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene, Legii nr.212/2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor și Ordinului Ministrului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației nr.2853/2022 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii 212/2022;

În temeiul art.129 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.139 alin.3 lit.h, art.154 alin.1 și art.196 alin.1 lit.a din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

- Art.1.** Se aprobă documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat, prevăzută în anexa nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.
- Art.2.** Se aprobă indicatorii tehnico-economici și devizul general aferenți obiectivului de investiții prevăzut la art.1, conform anexelor nr.2 și nr.3 care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă finanțarea de la bugetul de venituri și cheltuieli al municipiului Craiova, a sumei de 807.852,16 lei, reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local, conform prevederilor art.10 alin. (1) din Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.212/2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor, privind derularea Programului național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat, din 07.11.2022, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 2853/2022.

Art.4. Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Investiții, Achiziții și Licitații vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
Lia-Olguța VASILESCU**

**AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
Nicoleta MIULESCU**

RAPORT

privind modificarea raportului nr. 248062/20.07.2023 de aprobare a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”

Prin raportul nr 248062/20.07.2023, s-a solicitat aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”, varianta 1, astfel:

Valoarea totală (inclusiv TVA)	6.920.226,72 lei
Din care construcții montaj (C+M) inclusiv TVA	5.300.071,30 lei
Durata de realizare a investiției	12 luni execuție.

Având în vedere faptul că pentru acest obiectiv de investiții a fost aprobată cererea de finanțare în cadrul “Programului național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat” derulat de Ministerul Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației, în urma notificării publicate pe site-ul Ministerului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației, în conformitate cu Legea 212/2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor, Ordinul 2853/2022 privind Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii 212/2022 privind derularea Programului național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat, este necesară aprobarea de către Consiliul Local al municipiului Craiova nu numai a documentației de avizare a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”, ci și finanțarea de la bugetul local al Municipiului Craiova.

Față de cele de mai sus, propunem spre aprobarea Consiliului Local al municipiului Craiova, următoarele:

1. Aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”, aprobat pentru finanțare prin Programul național de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat, întocmită de Hard Expert Consulting SRL, înregistrată la Primăria Municipiului Craiova cu nr. 38480/01.02.2023, conform anexa 1.
2. Aprobarea indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”, conform anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.
3. Aprobarea devizului general aferent obiectivului de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”, conform anexei nr. 3 la prezenta hotărâre.
4. Aprobarea finanțării de la bugetul local al Municipiului Craiova a sumei de 807.852,16 lei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local conform prevederilor art. 10 alin. (1) din Normele metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 212/2022 privind unele măsuri pentru reducerea riscului seismic al clădirilor, privind de derularea Programului național

de consolidare a clădirilor cu risc seismic ridicat, din 07.11.2022 aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării, lucrărilor publice și administrației nr. 2853/2022.

Director executiv,
Maria Nuță

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului

Data:

Semnătura:

Șef Serviciu,
Marian Deselnicu

Îmi asum responsabilitatea privind realitatea și legalitatea în solidar cu întocmitorul înscrisului

Data:

Semnătura:

Întocmit,
insp. Andrei Cosmin Boarnă

Îmi asum responsabilitatea pentru fundamentarea, realitatea și legalitatea întocmirii acestui act oficial

Data:

Semnătura:

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

**Contract subsecvent de achizitie publica nr. 178868/Octombrie 2022 la Acordul
cadru nr. 60006/23.03.2022**



OBIECTIV: „Reabilitare si imprejmuire Gradinita Casuta Fermecata”

ADRESA OBIECTIV: Municipiul Craiova, str. Principatele Unite, nr.1, judetul Dolj

BENEFICIAR: Municipiul Craiova, judetul Dolj

BENEFICIAR: Municipiul Craiova, judetul Dolj

ORDONATOR DE CREDITE: Municipiul Craiova, judetul Dolj

RESPONSABIL DE CONTRACT

S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Proiect Nr.:

46/2022

Faza:

Documentatie de
avizare a lucrarilor de
interventie

Denumire obiectiv:

„Reabilitare si imprejmuire Gradinita Casuta Fermecata”

Adresa obiectiv:

Municipiul Craiova, str. Principatele Unite, nr.1, judetul
Dolj

Conținut volum:

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE

SOCIETATEA ELABORATOARE

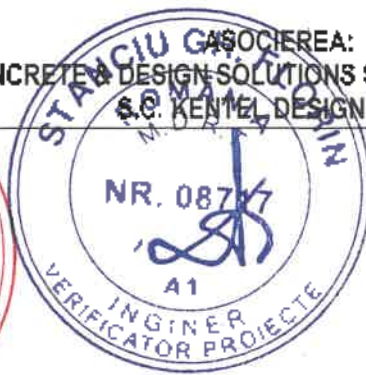
S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Administrator

Gheorghe Popescu

ASOCIERIA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Proiect nr. 46
Faza : D.A.I.I.
Data : 2022



LISTA SI SEMNATURILE PROIECTANTILOR

Proiectant:

ASOCIERIA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.



Numele si prenumele	Partea de proiect pentru care raspunde	Semnatura
Ing. Claudia Liliana POPESCU	Sef de proiect	
Dr. Ing. Pavel C. MIHAI	Elaborator expertiza tehnica	
Ing. Claudia Liliana POPESCU	Elaborator audit energetic	
Arh. Daniel Andrei FLOREA	Arhitectura	 Stamp: SOCIETATEA COMERCIALA HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. ROMANIA, 5010, ARHITECTURA
Arh. Francesca PETRESCU	Arhitectura	
Ing. Mihai DOBRIN	Structura	
Ing. Ana Maria OPROIU	Instalatii termice	
Ing. Adrian PARASCHIVESCU	Instalatii sanitare	
Ing. Ionut Chirila	Instalatii electrice	
Ing. Anda ANDRONIC MOLDOVAN	Instalatii gaze	
Ing. Marian ROBESCU	Economic	
Expert financiar: Sorin CONSTANTIN	Economic	



CONȚINUTUL VOLUMULUI

I. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	7
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII.....	7
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR.....	7
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....	7
1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI:.....	7
1.5. ELABORATORUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTIE:.....	7
2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	7
2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE.....	7
2.2. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE.....	9
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE.....	10
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	10
3.2. REGIMUL JURIDIC.....	14
3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI.....	15
3.4. ANALIZA STarii CONSTRUCTIILOR, PE BAZA CONCLUZIILOR EXPERTIZEI TEHNICE SI SAU AUDITULUI ENERGETIC, PRECUM SI ALE STUDIULUI ARHITECTURAL SI STORIC IN CAZUL IMOBILELOR CARE BENEFICIAZA DE REGIMUL DE PROTECTIE DE MONUMENT ISTORIC SI AL IMOBILELOR AFLATE IN ZONELE DE PROTECTIE ALE MONUMENTELOR ISTORICE SAU IN ZONE CONSTRUITE PROTEJATE. SE VOR EVIDENTIA DEGRADARILE, PRECUM SI CAUZELE PRINCIPALE ALE ACESTORA.....	16
3.5. STAREA TEHNICA, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL SI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII.....	17
3.6. ACTUL DOVEDITOR AL FORTEI MAJORE.....	19
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE.....	19
A) CLASA DE RISC SEISMIC.....	19
B) PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SOLUTII DE INTERVENTIE.....	19
C) SOLUTIILE TEHNICE SI MASURILE PROPUSE DE CATRE EXPERTUL TEHNIC SI, DUPA CAZ, AUDITORUL ENERGETIC SPRE A FI DEZVOLTATE IN CADRUL DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII.....	21
D) RECOMANDAREA INTERVENTIILOR NECESARE PENTRU ASIGURAREA FUNCTIONARII CONFORM CERINTELOR SI CONFORM EXIGENTELOR DE CALITATE.....	27
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO - ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	30
5.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL - ARHITECTURAL SI ECONOMIC.....	30

BAZE DE PROIECTARE	43
CERINTE FUNDAMENTALE	43
SITUATIA EXISTENTA	43
• 1. ALIMENTARE CU APA RECE POTABILA	43
• 2. PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM	44
• 3. CANALIZARE	44
SOLUTII PROPUSE	44
• 1. ALIMENTARE CU APA RECE POTABILA	44
• 2. PREPARAREA SI ALIMENTAREA CU APA CALDA	44
• 3. CANALIZARE	44
3.1. Canalizare menajera	44
3.2. Canalizarea pluviala	45
• 4. INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR	45
• 5. DOTAREA CU OBIECTE SANITARE	45
• 6. INSTALATIA EXTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA RECE	48
• 7. INSTALATIA INTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA RECE SI CALDA	49
• 8. INSTALATIA EXTERIOARA DE CANALIZARE	50
• 10. INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE CONDENS	52
• 11. APELE PLUVIALE	52
GENERALITATI	52
SOLUTIA PROIECTULUI	52
SOLUTIA PROPUSA	52
MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA	52
LEGISLATIA DE SECURITATE A MUNCII	52
FACTORII DE RISC LA EXECUTIA LUCRARIILOR	52
MASURI DE PREVENIRE SI STINGEREA INCENDIILOR SI PENTRU SITUATII DE URGENTA	52
5.2. NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMARI PRIVIND DEPASIREA CONSUMURILOR INITIALE DE UTILITATI SI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPPLEMENTARE	72
5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVAZUTE IN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE	72
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	72
5.5. SUSTENABILITATEA REALIZARII INVESTITIEI	73
5.6. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZĂRII LUCRĂRIILOR DE INTERVENȚIE	76
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA	88
6.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATI RISCURILOR	88
6.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI RECOMANDAT	90
6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO -ECONOMICI AFERENTI INVESTITIEI	91
6.4. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE	93



ASOCIEREA:

S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.,
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

6.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE	97
7. URBANISM, AVIZE SI ACORDURI CONFORME	97
7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM.....	97
7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA	97
7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCARA	97
7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR, IN CAZUL SUPLEMENTARII CAPACITATII EXISTENTE	97
7.5. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU, DE PRINCIPAL, IN DOCUMENTATIYA TEHNICO ECONOMICA	98
7.6. AVIZE ACORDURI SI STUDII SPECIFICE.....	98



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII (D.A.L.I.)

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

„REABILITARE SI IMPREJMUIRE GRADINITA CASUTA FERMECATA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Municipiul Craiova

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei:

Municipiul Craiova

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:

Proiectant general: ASOCIERIA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Planul national pentru educatia timpurie este centrat pe dezvoltarea fizica, cognitiva, emotionala si sociala a copiilor, respectiv pe remedierea precoce a eventualelor deficiente de dezvoltare. Educatia timpurie institutionalizata asigura mediul care garanteaza siguranta si sanatatea copiilor si care, tinand cont de caracteristicile psihologice ale dezvoltarii copilului, implica atat familia cat si comunitatea in procesul de invatare. Este o misiune prin care se dezvolta factorul uman cu personalitatea corespunzatoare. In consecinta, infrastructura invatamantului trebuie sa raspunda nevoilor copilului si sa-i ofere un climat favorabil si conditii adecvate dezvoltarii.

Obiectivul general al investitiei: *Reabilitare si imprejmuire Gradinita Casuta Fermecata* are urmatoarele obiective tematice aplicabile, conform temei de proiectare:

- Imbunatatirea infrastructurii de invatamant prin crearea unui ambient propice pentru desfasurarea activitatilor la standarde europene prin consolidarea si reabilitarea cladirii existente si prin modernizarea spatiilor in care se desfasoara activitati prescolare;
- Punerea in siguranta a cladirii prin lucrari de consolidare, inlocuirea elementelor care nu mai prezinta siguranta sau care nu indeplinesc reglementarile constructive actuale, reabilitarea

acesteia prin refacerea finisajelor, constructii si dotari speciale pentru obtinerea autorizatiei ISU si a autorizatiilor de functionare.

- Recompartimentare in vederea asigurarii spatiului functional pentru doua grupe de copii, a treia grupa urmand a fi mutata la sediul din strada L.W. Beethoven, sediu care apartine tot de Gradinita Casuta Fermecataș

Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Educatia si dezvoltarea timpurie a copilului prescolar presupune invatare si protectie. In acest sens, in municipiul Craiova, prin Strategia Integrata de Dezvoltare Urbana, se urmareste punerea in siguranta a unitatilor de invatamant prescolar, modernizarea si reabilitarea acestora, concomitent cu cresterea numarului de locuri in crese si gradinite.

Starea tehnica actuala a Gradinitei Casuta Fermecata este in prezent mai putin satisfacatoare, avand in vedere ca nu sunt asigurate la nivel satisfactor unele cerinte esentiale de siguranta si calitate in constructii, sub anumite aspecte:

- Rezistenta mecanica si stabilitate
- Eficienta energetica
- Starea tehnica a instalatiilor
- Deficiente ale situatiei actuale in ceea ce priveste masurile necesare a fi implementate in caz de incendiu
- Necesitati de modernizare a spatiului.

In urma inspectiei pe teren s-au constatat urmatoarele deficiente privind siguranta exploatarii si performantele energetice:

- La demisol și parter au fost observate zone cu fisuri în stratul de finisaj;
- Trotuarul, realizat partial, este degradat și fara masuri de etansare a rostului fata de cladire;
- Pe fațade au fost observate fisuri și crăpături ale stratului de finisaj și urme datorate scurgerii apelor meteorice pe fațade;
- Au fost observate zone cu elementele cornișei deteriorate;
- Elementele șarpantei din lemn sunt ușor deteriorate;
- Au fost observate zone cu stratul de finisaj exterior afectat de igrasie și tencuiala exterioară căzută;
- Au fost observate zone cu sistemul de colectare și evacuare a apelor meteorice de pe acoperiș (jgheaburi și burlane) deteriorat/partial lipsa;
- Finisajele interioare prezintă zone restrânse afectate de degradari;
- Tămplăria exterioara, din lemn/PVC/metal, este prevazuta cu masuri partiale de etansare, si nu indeplineste conditiile actuale de eficienta energetica; aceasta nu este prevazuta cu glafuri exterioare de protectie;
- Planseul in pod nu este prevazut cu termoizolatie;
- izolatia termica a elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare. valorile rezistentelor termice ale peretilor exteriori, planseului pe sol si planseului in pod situandu-se sub valorile minime obligatorii, mentionate in Ordinul 2641/2017;
- Cladirea are o instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, montate aparent in fiecare incapere. Instalatiile de incalzire interioare sunt caracterizate printr-o functionare cu eficienta slaba a transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice in interiorul corpurilor de incalzire si al conductelor.
- Cladirea nu este prevazuta cu instalatie de ventilare.

- Compartimentarea actuala nu asigura fluxurile necesare din punctul de vedere al unei functionari adecvate si nici nu indeplineste toate conditiile de securitate la incendiu;
- Imprejmuirea actuala este partial degradata si nu indeplineste conditiile de siguranta la intruziuni si efractii.

Avand in vedere aspectele prezentate mai sus si vechimea imobilului, rezulta:

- Necesitatea consolidarii constructiei, pentru a asigura conditiile necesare indeplinirii cerintei de rezistenta mecanica si stabilitate;
- necesitatea implementarii unor solutii de interventie pentru aducerea spatiului de invatamant la standardele actuale, in vigoare, din punct de vedere al cerintei privind securitatea la incendiu (ISU).
- Necesitatea modernizarii spatiului astfel incat sa respecte cerinta esentiala privind siguranta in exploatare si accesibilitate.
- necesitatea cresterii performantei energetice a cladirii prin izolarea termica a fatadelor si refacerea finisajelor exterioare, inlocuirea tamplariei exterioare existente cu tamplarie performanta energetica, termoizolarea planseului in pod si a planseului pe sol, prevederea de surse regenerabile de energie;
- Reabilitarea instalatiilor termice, de ventilatie, sanitare, electrice;
- Lucrari interioare de recompartimentare conform temei de proiectare: in urma lucrarilor de recompartimentare se vor realiza doua Sali de grupa in locul celor trei actuale; de asemenea se vor asigura grupurile sanitare necesare inclusiv grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati;
- Echiparea bucatariei cu dotarile specifice necesare.
- Imprejmuirea locatiei inclusiv poarta de acces auto si poarta pietonala.

2.2. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prezentul proiect isi propune sa contribuie la rezolvarea uneia din cele mai acute probleme cu care se confrunta invatamantul anteprescolar / prescolar si anume insuficienta unitatilor de invatamant dotate la standarde moderne care sa asigure accesul la un proces educational de calitate. Obiectivul general al proiectului il constituie reabilitarea/consolidarea cladirii si imbunatatirea calitatii infrastructurii de educatie si a modernizarii acesteia conform ultimelor standarde si norme in vigoare.

Scopul investitiei reprezinta lucrari de *„Reabilitare si imprejmuire Gradinita Casuta Fermecata”, strada Principatele Unite, nr. 1, municipiul Craiova, judetul Dolj.*

Investitia urmareste sa aduca cladirea la nivelul standardelor de siguranta si functionare in conditii de securitate la incendiu si protectie a mediului.

Prin implementarea investitiei propuse se vor atinge urmatoarele obiective preconizate:

- Asigurarea conditiilor pentru dezvoltarea activitatilor educative la nivelul unitatii administrative teritoriale;
- Modernizarea cladirii la cele mai inalte standarde conform cerintelor actuale astfel incat procesul de dezvoltare al copiilor sa se desfasoare in conditii normale;
- Imbunatatirea starii infrastructurii aferente imobilului prin lucrari de consolidare si reabilitare a cladirii, a cailor de acces/evacuare, a instalatiilor termice, sanitare si electrice.

- Îmbunătățirea eficienței energetice a obiectivului prin lucrări de izolare termică a anvelopei clădirii și prevederea de surse regenerabile de energie.
- Asigurarea condițiilor de securitate la incendiu conform legislației în vigoare.

Beneficiarii direcți ai proiectului sunt reprezentați de anteprescolari, cadre didactice și personal auxiliar din cadrul instituției de învățământ și indirect, întreaga comunitate a zonei rezidențiale.

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)

Grădinița Casa Fermeșca este amplasată pe strada Principatele Unite, nr. 1, municipiul Craiova, județul Dolj. Terenul pe care este amplasată construcția are o suprafață de 651 mp (650 mp din acte) cu nr. cadastral 22132 inseris în CF nr. 241914.

Terenul are forma regulată, este plan și împrejmuit. Acesta are următoarele vecinătăți și distanțe până la clădirile învecinate/limita de proprietate:

- Nord – imobil str. Principatele Unite nr. 3, construcția analizată se află la aprox. 17.5 m față de limita de proprietate;
- Sud – drum acces, imobil str. Ștefan cel Mare bloc L, construcția analizată se află la aprox. 2.1 m față de limita de proprietate și la aprox. 15.5 m de imobil P+10E str. Ștefan cel Mare bloc L;
- Est – str. Principatele Unite, construcția analizată se află pe limita de proprietate;
- Vest – imobil str. Principatele Unite, construcția analizată se află pe limita de proprietate, la calcan cu imobilul învecinat.

Clădirea care face obiectul investiției are destinația de grădiniță și este compusă dintr-un tronson cu regim de înălțime D_{parțial}+P+pod, construit în perioada 1920 – 1922.

Amplasamentul se găsește în intravilanul municipiului Craiova. Terenul este orizontal și fără risc de alunecări sau inundații.

Suprafața construită

$$S_c = 262 \text{ mp}$$

Suprafața construită desfășurată

$$S_{cd} = 262 \text{ mp}$$

Suprafața desfășurată:

$$S_d = 428 \text{ mp}$$

Înălțimea de nivel a demisolului este de 3.20 m și a parterului de 4.15 m. Înălțimea maximă la coamă este de 8.80 m față de cota ±0.00 a construcției care reprezintă cota finită a pardoselii de la parter.

La demisol este următoarea compartimentare: bucatărie, hol, sala de mese, grupuri sanitare, uscătorie și vestiare.

La parter: trei Sală de grupă, birou director, cabinet medical, hol, grupuri sanitare, casa scării și două terase.

Structura de rezistență:

Structura de rezistență este alcătuită din pereți din zidărie de cărămidă cu grosimea de 60 cm respectiv 40 cm și planșeu din lemn peste parter. Planșeul peste demisol este din bolțișoare de cărămidă și profile metalice tip IPE. Circulația pe verticală este asigurată cu ajutorul unei scări din beton. Pereții

de compartimentare sunt din zidărie de cărămidă cu grosimea de 13 cm. Structura acoperișului este de tip șarpantă din lemn iar învelitoare este din tablă.

Conform dezvelirilor de fundații, efectuate de SC GEOVISIONS SRL, fundațiile sunt de tip fundații continue din cărămidă cu lățimea de 90 cm pentru zona fără demisol respectiv 60 cm pentru zona cu demisol. Cota de fundare este de -1.50 m față de cota trotuarului pentru zona fără demisol respectiv - 2.00 m față de cota trotuarului pentru zona cu demisol.

Finisajele interioare:

Tencuielile, de cca. 2,50 cm grosime la interior la pereti si tavane au fost realizate din mortar de ciment cu var, peste care s-au aplicat zugraveli lavabile si partial la pereti placaș faianta.

Pardoselile existente sunt din gresie si parchet din lemn.

Finisajele exterioare sunt:

Peretii exteriori sunt finisati cu tencuiala o=bisnuita de fatada de culoare alb si crem. La partea superioara a clădirii, la colturile acesteia si pe conturul ferestrelor sunt realizate ornamente de tip stucatura.

Tâmplăria exterioara:

Tamplaria exterioara este din lemn, PVC/metal; aceasta nu este prevazuta cu glafuri exterioare de protectie.

Acoperișul este de tip șarpanta din lemn cu învelitoare din tabla.

• Elemente de izolare termica

Anvelopa clădirii are următoarea alcătuire:

- Peretii exteriori sunt din zidarie de caramida plina de 60 cm;
- tâmplăria exterioara este din lemn/metal/PVC. fara masuri de etansare, care nu indeplineste conditiile actuale de eficienta energetica;
- planseul in pod nu este prevazut termoizolatie;

• Instalația de încălzire și preparare a apei calde de consum

- Producerea agentului termic sub forma de apa calda pentru clădirea analizata este asigurata de un cazan propriu ce utilizeaza gazul natural; incalzirea spatiilor se realizeaza cu corpuri de incalzire din otel, partial prevazute cu robineti termostatati.

• Instalatia de alimentare cu apa rece

Alimentarea cu apa rece este asigurata din rețeaua publica urbana si este alcătuita din:

- rețeaua de alimentare generala cu apa ce face legatura între rețeaua exterioara existenta si punctele de consum

În cadrul clădirii apa potabila este consumata în următoarele scopuri:

- consum potabil si igienico-sanitar in cadrul grupurilor sanitare;
- pentru consum functional, respectiv umplerea instalatiilor termice.

Clădirea este prevăzuta cu instalații pentru alimentarea cu apa rece si calda de consum a obiectelor sanitare, precum si cu legaturile la canalizare a acestor obiecte.

• Instalatia de climatizare

Clădirea nu este prevazuta cu instalatie de ventilatie/climatizare.

Instalația de evacuare ape uzate menajere și pluviale

Din cadrul obiectivului se evacuează în rețeaua de canalizare exterioară existentă în incintă, următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere provenite din funcționarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- ape uzate menajere cu grăsimi și nisip provenite din funcționarea bucătăriei;
- ape pluviale colectate de pe învelișul clădirii
- ape tehnologice uzate (provenite de la instalația de încălzire)

Dintre aceste categorii de ape uzate, apele uzate menajere cu grăsimi și nisip necesită preepurare înainte de a fi deversate în rețeaua exterioară de canalizare ape uzate.

Instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va face din tabloul electric general T.E.G., din acesta alimentându-se toți consumatorii din clădire.

Clădirea este dotată cu instalații electrice de iluminat și prize. Acestea nu îndeplinesc integral cerințele actuale în ceea ce privește iluminatul de siguranță, instalația de protecție împotriva socurilor electrice.

b) Relațiile cu zonele învecinate, accesuri existente și/sau cai de acces posibile

Clădirea se găsește într-o zonă rezidențială.

Positionarea clădirii asigură acces auto din strada Principatele Unite care asigură legătura cu curtea grădiniței, iar accesul pietonal dintr-o alee de acces paralelă cu blocul L.

Terenul pe care este amplasată construcția are următoarele vecinătăți și distanțe până la clădirile învecinate/limita de proprietate:

- Nord – imobil str. Principatele Unite nr. 3, construcția analizată se află la aprox. 17.5 m față de limita de proprietate;
- Sud – drum acces, imobil str. Ștefan cel Mare bloc L, construcția analizată se află la aprox. 2.1 m față de limita de proprietate și la aprox. 15.5 m de imobil P+10E str. Ștefan cel Mare bloc L;
- Est – str. Principatele Unite, construcția analizată se află pe limita de proprietate;
- Vest – imobil str. Principatele Unite, construcția analizată se află pe limita de proprietate, la calcan cu imobilul învecinat.

c) Datele seismice și climatice

Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul este caracterizat de o accelerație de vârf a terenului $a_g = 0,20g$ și de o perioadă de colț $T_C = 1,00$ s. Clasa de importanță-expunere pentru acțiunea seismică este II, căreia îi corespunde $\gamma_{Ie} = 1,20$.

Din punct de vedere seismic conform SR 11100 - 1 / 93, terenul studiat se situează în interiorul izoliniei de gradul 8₂, pe scara MSK, unde indicele 2 corespunde unei perioade de revenire de 100 ani (minimum).

Din punct de vedere climatic, zona se caracterizează prin următoarele valori:

- temperatura medie anuală a aerului + 10,5° C ;
- temperatura maximă absolută a aerului + 41°;
- temperatura minimă absolută a aerului - 30,5°;
- precipitații medii anuale 600 mm ;
- adâncimea maximă de îngheț $h = 0.70 - 0.80$ m, conform STAS 6054/85.

Conform CR 1-1-4 - 2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a vântului caracterizată de $q_{ref} = 0,50 \text{ kN/m}^2$. Clasa de importanță-expunere la acțiunea vântului este II, căreia îi corespunde $\gamma_w = 1,15$.

Conform CR 1-1-3 - 2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", amplasamentul se încadrează în zona de acțiune a zăpezii caracterizată de $s_{0,k} = 2,00 \text{ kN/m}^2$. Clasa de importanță-expunere la acțiunea zăpezii este II, căreia îi corespunde $\gamma_s = 1,10$.

d) Studii de teren

- Studiu geotehnic necesar pentru expertizarea cladirii conform reglementarilor tehnice in vigoare

Pentru amplasamentul studiat a fost intocmit studiu geotehnic de catre SC GEOVISIONS SRL, in anul 2022.

- Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz
- Studiu topografic.

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

Cladirea cu destinatia de gradinita are asigurate urmatoarele utilitati:

- alimentare cu energie electrica din reseaua de joasa tensiune;
- alimentare cu gaz natural din reseaua municipala;
- alimentare cu apa rece de la reseaua municipala;
- canalizare racordata la reseaua municipala;
- agent termic pentru incalzire de la centrala termica proprie.
- apa calda de consum produsa in centrala termica proprie.
- retea de telefonie.

f) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia

Se vor lua in considerare urmatoorii factori de risc antropici si naturali ce pot afecta lucrarile de interventie ce fac obiectul prezentei documentatii:

Factori de risc	Modul in care investitia poate fi afectat
<i>Factori de risc naturali</i>	
Vant	Actiunea vantului poate afecta stabilitate tamplariei montate si poate deteriora stratul termoizolant montat pe fatade
Ploaie	Actiunea ploii poate provoca infiltratii atat la nivelul invelitoareii cat si la nivelul fatadei in zonele de fixare a tamplariei, cat si deteriorarea finisajelor
Zapada	Incarcarile din zapada pot afecta stabilitatea inchiderilor
Seism	Actiunea seismului poate provoca degradari structurale

Factori antropici

Incendiu

Efectul propagării incendiului poate cauza pierderi de vieți omenești și daune materiale

Explozii

Acumularea gazelor în spații care nu sunt ventilate corespunzător poate provoca explozii care pot cauza pierderi de vieți omenești și daune materiale

Acțiuni mecanice

Acțiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului și implicit eficiența acestuia

g) 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

Imobilul nu se află în lista monumentelor istorice actualizată.

3.2. Regimul juridic

a) Natura proprietății sau titlul asupra construcțiilor existente, inclusiv servituti, drept de preemțiune

Conform Extrasului de Carte Funciara clădirea este în proprietatea Municipiului Craiova și în administrarea Consiliului Local al Municipiului Craiova.

Imobilul nu este afectat de servituti, drepturi de preemțiune sau alte sarcini.

b) Destinația construcției existente

Unitate de învățământ – gradiniță.

c) Incluziunea construcțiilor existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz

Imobilul nu se află în lista monumentelor istorice actualizată.

d) Informații/obligatii/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Conform PUG aprobat cu HCL. 23/2000, prelungit cu HCL. 543/2021 UTR LM2 imobilul se află situat în zona locuințe cu regim maxim de înălțime P+2E, POT_{maxim}=35% CUT_{maxim}=1.05, afectat parțial de stradă propusă prin PUG și interdicție temporară de construire până la aprobarea proiectului pentru extinderea/străpungerea unei artere, cu retrageri pentru construire de 8.00 ml și pentru împrejurire de 5.00 ml din axul propus al str. Principatele Unite Sect.3 conform PUG. Zona rezidențială cu locuințe mici. Subzona predominant rezidențială cu locuințe de tip rural, cu țesut pavilionar, lipsite de dotare echipare completă. Funcțiunea dominantă a zonei este locuirea cu cele două tipuri: locuirea în locuințe individuale și locuirea în locuințe colective. Utilizări propuse sunt: locuințe individuale cu caracter urban obligatoriu, în subzonă LM. Funcțiunile complementare admise ale zonei sunt: instituții publice și servicii; spații verzi amenajate; accese pietonale și carosabile, parcaje, garaje; rețele tehnico-edilitare și construcții aferente. Autorizarea executării construcțiilor se face cu respectarea înălțimii medii a clădirilor învecinate și a caracterului zonei, fără ca diferența de înălțime să depășească cu mai mult de două niveluri clădirile imediat învecinate. Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora și nu depreciază aspectul general al zonei.

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă.

Se propune reabilitare și împrejmuire la Grădinița "Casuta Fermecata"

Condiții: se va prezenta plan de situație pe suport topo vizat de OCPI cu situația existentă și propusă cotaș complet și corect, cu c-tiile învecinate, distanțele până la acestea și regimul lor de înălțime. Situația existentă și propusă pe relevee cadastrale vizate de OCPI. Respectarea prevederilor Cod Civil pe limita de proprietate. Scurgerea apelor pluviale se va face în incinta proprietății. Amenajare locuri de parcare în incinta proprietății, conf. RLU aprobat cu HCL 489/2021. Se va prezenta: Titlu de proprietate, Extras C.F., C.N.S., încheiere de intabulare, Fișa bunului imobil, Referat de verificare a proiectului la exigențele stabilite de proiectant. Se va respecta retragerea pentru construire de minim 8,00m și pentru împrejmuire de minim 5,00m din axul propus al str. Principatele Unite Sect.3. În documentația A.C. se vor face precizări cu privire la utilitățile existente și dacă necesită bransarea altor rețele acestea vor face obiectul altor documentații de autorizare. Acord autentificat al vecinilor afectați, la distanța mai mică de 60 cm față de linie de proprietate, conform prevederilor Codului Civil, inclusiv pentru realizarea finisajelor exterioare. Se va respecta R.L.U. aprobat cu H.C.L. nr. 505/2011 modificat prin H.C.L. nr. 304/2015 și HCL 231/2021. Se vor respecta condițiile și retragerile impuse prin avizele deținătorilor de utilități din zonă. Se poate construi numai în baza avizelor favorabile ale deținătorilor de utilități din zonă și cu respectarea tuturor condițiilor și retragerilor precizate prin acestea. Brans/racord. la utilități se vor realiza conf. art. 11, alin.7) lit. e, din L. 50/1991 cu modificări și completările ulterioare, în baza acordului/ autorizației administr. drumului. Situația existentă și propusă cu simulare foto.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici

a) Categoria și clasa de importanță

- Clasa de importanță II (conform Codului P100/1-2006 și P100/1-2013)

- Categoria de importanță – C (conform HG 766/1997)

b) Cod în Lista monumentelor istorice, după caz

Nu este cazul

c) Anul/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție

Clădirea care face obiectul investiției are destinația de grădiniță și are regim de înălțime Dpartial+P+pod și a fost construită în perioada 1920-1922.

d) Suprafața construită

Sc = 262 mp

e) Suprafața construită desfășurată

Scd = 262 mp

f) Valoarea de inventar a construcției

632735,57 lei.

g) Alți parametri în funcție de specificul și natura construcției existente

Dimensiuni maxime clădire 17,45 m x 20,23 m.

Regim de înălțime Dpartial+P+pod

H construcție 8,80 m

Aria utilă 283,66 mp

Suprafața teren 651 mp (650 mp din acte)

3.4. Analiza stării construcțiilor, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau 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

La data efectuării controlului calitativ prin inspecție vizuală, o dată cu efectuarea releveelor construcției s-au constatat următoarele deficiențe, datorate vechimii construcției și parțial modificării legislației specifice:

- Nu sunt asigurate la nivel satisfactor cerințele esențiale de rezistență, siguranță și calitate în construcții;
- Clădirea nu întrunește condițiile pentru obținerea autorizației de securitate la incendiu;
- Clădirea nu asigură desfășurarea activității utilizatorilor la standarde moderne care să asigure accesul la un proces educațional de calitate, cu respectarea legislației aferente, în vigoare la data întocmirii documentației
- Izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale elementelor de anvelopă situându-se sub valorile minime obligatorii, menționate în Ordinul 2641/2017
- Clădirea are o instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, montate aparent în fiecare încăpere. Instalațiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiență slabă a transferului termic, consecința a depunerilor de materii organice și anorganice în interiorul corpurilor de încălzire și al conductelor;
- Este necesară realizarea instalației de ventilație pentru asigurarea condițiilor optime pentru ocupanții clădirii.

Conform Expertizei tehnice s-au constatat următoarele:

- La demisol și parter au fost observate zone cu fisuri în stratul de finisaj;
- Trotuarul, realizat parțial, este degradat și fără măsuri de etanșare a rostului față de clădire;
- Pe fațade au fost observate fisuri și crăpături ale stratului de finisaj și urme datorate scurgerii apelor meteorice pe fațade;
- Au fost observate zone cu elementele cornișei deteriorate;
- Elementele șarpantei din lemn sunt ușor deteriorate;
- Au fost observate zone cu stratul de finisaj exterior afectat de igrasie și tencuiala exterioară căzută;
- Au fost observate zone cu sistemul de colectare și evacuare a apelor meteorice de pe acoperiș (igheaburi și burlane) deteriorat/parțial lipsă;

Deoarece majoritatea pereților structurali din zidărie de cărămidă nu îndeplinesc condițiile de verificare de forță tăietoare este necesară creșterea capacității lor la forță tăietoare.

În urma analizei din cadrul expertizei, care a avut drept scop analizarea structurii de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale - rezistența mecanică și stabilitate - **structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, în care se încadrează clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă. În consecință sunt necesare lucrări de consolidare.**

Conform auditului energetic:

În urma inspecției pe teren s-au constatat următoarele:

- Finisajele interioare prezintă zone restrânse afectate de degradări;
- Tâmplăria exterioară, din lemn/PVC/metal, este prevăzută cu măsuri parțiale de etansare, și nu îndeplinește condițiile actuale de eficiență energetică: aceasta nu este prevăzută cu glafuri exterioare de protecție;
- Planșul în pod nu este prevăzut cu termoizolație;
- izolația termică a elementelor exterioare de construcție nu este în conformitate cu reglementările în vigoare, valorile rezistențelor termice ale peretilor exteriori, planșului pe sol și planșului în pod situându-se sub valorile minime obligatorii, menționate în Ordinul 2641/2017;
- Clădirea are o instalație de încălzire centrală cu corpuri statice, montate aparent în fiecare încăpere. Instalațiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o funcționare cu eficiență slabă a transferului termic, consecința a depunerilor de materii organice și anorganice în interiorul corpurilor de încălzire și al conductelor.
- Clădirea nu este prevăzută cu instalație de ventilație.

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

Imobilul se încadrează în categoria de importanță "C" (cf HG 766/97), clasa II de importanță (P100-1/2006), gradul de rezistență la foc II (cf. P118-99).

a) rezistență mecanică și stabilitate

În urma analizei din cadrul expertizei, care a avut drept scop analizarea structurii de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale - rezistență mecanică și stabilitate - **structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, în care se încadrează clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.**

Pentru încadrarea structurii de rezistență în clasa de risc seismic Rs IV, sunt necesare lucrări de consolidare, propuse prin expertiza tehnică, ce se vor realiza anterior celor de reabilitare propuse.

După realizarea lucrărilor de consolidare, asupra clădirii se poate interveni, fără a fi influențate negativ rezistența, stabilitatea și comportarea în exploatare a clădirii, cu lucrările de reabilitare propuse.

b) securitate la incendiu;

Prezenta documentație respectă normele referitoare la cerința curentă, aflate în vigoare la data întocmirii acesteia.

Limitarea propagării incendiului se realizează prin elemente de separare etanșe la incendiu, sau antifoc, după caz, de tipul de pereți, uși, ferestre.

Perețele din zidărie de cărămidă aflate la rost cu clădirea învecinată, se va înălța cu 60 cm peste nivelul planșului din beton (care urmează a se realiza) din podul clădirii (peste parter).

Pentru a facilita evacuarea copiilor se vor lua următoarele măsuri: la parter se va realiza podest și se vor suprînălța treptele din zona de windfang/ECS, iar la demisol se va realiza o a doua cale de evacuare din sala de mese până la nivelul terenului, prin intermediul unei scări din beton armat.

S-a prevăzut iluminat de siguranță, conform prevederilor art. 7.23 din Normativului 17/2011 astfel:

- o Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- o Iluminat de securitate pentru evacuare
- o Iluminat de securitate împotriva panicii

Conform Normativului P118/3-2015 modificat, s-a realizat un sistem de detectie si avertizare la incendiu. Toate echipamentele utilizate respecta Standardul EN-54.

Instalatia de detectie, semnalizare si alarmare incendiu ee va intra in dotarea proiectului cladire invatamant prescolar, gradinita, are ca scop supravegherea permanentă si eficientă a clădirii si depistarea cât mai rapidă si mai precisă a unui posibil incendiu.

S-au prevazut stingatoare de incendiu o bucata la 200 mp, minim unul pe nivel si suplimentar cate unul in centrala termica, bucatarie si sala de mese.

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii acesteia.

Igiena mediului interior este realizata prin crearea unui climat higrotermic optim, ambianta termica globala corelata cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice. Nu sunt folosite materiale de finisaj care dupa aplicare emit gaze toxice sau favorizeaza formarea ciupercilor.

Odata cu inlocuirea tamplariei existente, in conformitate cu Ord 536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei" au fost prevazute grile higroreglabile care sa asigure ventilarea spatiilor.

d) siguranță și accesibilitate în exploatare;

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data intocmirii acesteia.

Cerința de siguranța in exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii si persoane cu handicap), in timpul exploatării unei clădiri si are in vedere următoarele condiții tehnice de performanta:

- Siguranța circulației pietonale
- Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații
- Siguranța in timpul lucrărilor de întreținere
- Siguranța la intruziuni si efracții.

Dintre masurile adoptate pentru îndeplinirea acestei cerințe amintim:

- Conform punctului "2.(D)2.1. Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța in exploatare" alcătuirea panourilor vitrate a fost astfel conceputa incat "partea fixa sa poata fi curatata din interior, in condiții de siguranța".
- Ferestrele aferente salilor de grupa, vor fi prevăzute cu rulouri.
- Clădirea are casa scării prevăzuta cu rampe si trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapete si balustrade conforme cu STAS 6131-79 si Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța in exploatare - indicativ NP 068-02.
- Conform NP011/97, scarile interioare, vor avea balustrada de siguranța cu doua inaltimi: una de 90 cm pentru adulti si cealalta intermediara 60 cm pentru copii.
- Pentru limitarea posibilității căderii copiilor, balustrada nu va avea distanta mai mare de 10 cm intre clementele componente apropiate pe verticala sau orizontala. Contratreptele nu vor depăși 15 cm. si vor fi pline. Finisajul treptelor si podestului va fi antiderapant.
- Se respecta înălțimile de siguranța, lățimile maxime ale coridoarelor si scărilor de acces si evacuare. Se vor lua masuri pentru evitarea alunecărilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulații, camere, grupuri sanitare, vestiare,etc.
- Inalțimea cailor pietonale fata de carosabil va fi de max 20 cm iar preluarea denivelărilor va fi preluata prin panta de maxim 8%.

- Se va realiza imprejmuirea terenului astfel incat sa fie asigurata siguranta la intruziuni si efractii.
- Caile de circulatie si evacuare vor fi luminate si ventilate natural.
- Corpurile de incalzire vor fi prevazute cu masti de protectie din lemn.
- Se vor realiza scafe din rigips de protectie a conductelor de distributie a agentului termic pentru incalzire.

In plus s-a propus si realizarea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati la parterul cladirii, cu usa de acces prevazuta sa se deschida catre exterior.

e) protecție împotriva zgomotului;

Prezenta documentație respecta normele referitoare la cerința curenta, aflate in vigoare la data intocmirii acesteia.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implica conformarea elementelor delimitatoare ale spatiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii, din camerele alaturate, sau din activitatea desfasurata în spațiul respectiv, sa se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sanatatea ocupanților sa nu fie periclitata, asigurându-se totodată, în interiorul spatiilor funcționale, o ambianta acustica acceptabila.

In momentul de fata sunt respectați parametrii de izolare între spatii, conform Normativ privind acustica in construcții si zone urbane - C125-2013 / STAS 8048/1

Nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30dB(A) + 5dB(A) in plus ziua in minus noaptea.

f) economie de energie și izolare termică:

Se vor respecta măsurile de creștere a eficienței energetice conform Raport de Audit Energetic, întocmit de Auditor energetic: ing. Claudia Liliana Popescu - certificat de atestare BA 00530.

3.6. Actul doveditor al fortei majore

Nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

a) Clasa de risc seismic

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic **Rs II**, în care se încadrează clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Pentru încadrarea structurii de rezistență în clasa de risc seismic Rs IV se vor realiza lucrări de consolidare.

b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

In auditul energetic s-au analizat doua pachete de solutii de interventie pentru reabilitarea termica, acestea difera prin solutia de reabilitare termica a planșului in pod; ambele pachete de solutii includ lucrari de consolidare propuse prin expertiza tehnica:

- Pachetul de masuri combinate P1 – include solutia de termoizolarea planșului in pod/terasa cu vata minerala bazaltica de 20 cm;
- Pachetul de masuri combinate P2 -- include solutia de termoizolarea planșului in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm;

Pachetul de masuri combinate P1, cuprinde :

- S1= solutie privind reabilitarea peretilor cladirii cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime.
 - S2= solutie privind reabilitarea tamplariei exterioare cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu rezistenta minima corectata de $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - S3 = solutie privind reabilitarea planseului peste sol al cladirii si a peretilor demisolului care dau spre sol cu polistiren extrudat de 5 cm grosime.
 - S4.1 = solutie privind reabilitarea planseului in pod/terasa cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime.
 - I = solutie privind reabilitarea instalatiilor aferente cladirii:
- Reabilitare instalatie termica prin montare centrala termica noua si instalatie de incalzire in pardoseala + corpuri de incalzire (unde este necesar)
 - inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi:
 - realizare instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de producere energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
 - refacerea distributiei de apa calda menajera, izolarea conductelor de distributie apa calda de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii, au fost prevazute sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;
 - reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat si prize
 - reabilitare instalatii de protectie si impamantare
 - Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si eficienta energetica ridicata si corpuri de iluminat cu senzori de miscare si fotocelula, in grupurile sanitare;
 - Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica pentru asigurarea iluminatului interior.

Pachetul de masuri combinate P2, cuprinde :

- S1= solutie privind reabilitarea peretilor cladirii cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime.
 - S2= solutie privind reabilitarea tamplariei exterioare cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu rezistenta minima corectata de $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$
 - S3 = solutie privind reabilitarea planseului peste sol al cladirii si a peretilor demisolului care dau spre sol cu polistiren extrudat de 5 cm grosime.
 - S4.2 = solutie privind reabilitarea planseului in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm.
 - I = solutie privind reabilitarea instalatiilor aferente cladirii:
- Reabilitare instalatie termica prin montare centrala termica noua si instalatie de incalzire in pardoseala + corpuri de incalzire (unde este necesar)
 - inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi:
 - realizare instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de producere energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
 - refacerea distributiei de apa calda menajera, izolarea conductelor de distributie apa calda de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii, au fost prevazute sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;

- reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat și prize
- reabilitare instalației de protecție și împământare
- Pentru reducerea consumului de energie electrică s-a prevăzut înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durată mare de viață și eficiență energetică ridicată și corpuri de iluminat cu senzori de mișcare și fotocelula, în grupurile sanitare;
- Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrică pentru asigurarea iluminatului interior.

Ambele pachete de soluții propuse în auditul energetic includ lucrări de consolidare propuse prin expertiza tehnică.

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

Expertiza tehnică

Elaborator – expert tehnic

Numele și prenumele: Dr. Ing. Pavel C. Mihai

Certificat de atestare MDRAP Seria VD Nr. 09626 în domeniile:

- Construcții civile, industriale, agrozootehnice cu structura din beton, beton armat, zidărie și lemn (cerința A1);
- Construcții civile, industriale, agrozootehnice cu structura din metal, lemn (A2).

o Concluziile expertului tehnic

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic **Rs II**, în care se încadrează clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Pentru încadrarea structurii de rezistență în clasa de risc seismic **Rs IV se vor realiza următoarele lucrări de intervenție:**

- Deoarece majoritatea pereților structurali din zidărie de cărămidă nu îndeplinesc condițiile de verificare de forță tăietoare este necesară creșterea capacității lor la forță tăietoare prin cămășuirea acestora

- Planșeul din lemn peste parter se va înlocui cu un planșeu din beton armat cu grosimea de 15 cm iar pe planșeul peste demisol, alcătuit din boltisoare din cărămida și grinzi metalice, se va turna o suprabetonare cu grosimea de 6 cm armată cu plase sudate B500 (BST500S) $\Phi 8/100 \times 100$ mm.

- Conform documentației tehnice de arhitectură, se propune mutarea peretelui existent din zidărie din axul 2/B-D parter. Peretele existent din zidărie din axul C/2-4 parter se va demonta și se va reface din zidărie cu grosimea de 20 cm sau din gips carton. În axul 2/B, 2/C, 2/D, 3/C, 3/D vor fi amplasați stâlpi din beton armat care vor fi continuați și la demisol, cu luarea măsurilor necesare la nivelul fundațiilor. Stâlpii noi vor fi legați cu grinzi din beton armat la nivelul planșeului peste parter. Elementele noi din beton armat vor respecta prevederile din P100-1/2013 și SR EN 1992 (Eurocod 2).

- Coloanele existente de la intrarea principală, ax A/2-3, vor fi cămășuite cu beton armat, cu respectarea prevederilor din P100-1/2013 și SR EN 1992 (Eurocod 2).

Amplasarea și detalierea consolidării structurii existente se va dezvolta în documentația tehnică de rezistență.

Se vor inspecta elementele șarpantei din lemn și se vor înlocui elementele deteriorate. Dacă este cazul se va reface aticul din zidărie de cărămidă de la nivelul podului iar poziționarea și alcătuirea stâlpișorilor și a centurilor vor respecta prevederile din P100-1/2013 cap. 10 și CR 6 2013.

Stratul suport pentru noile pardoseli va fi de tip șapă ușoară cu densitatea între 400 și 800 kg/mc.

Pentru evitarea infiltrațiilor din ape meteorice la fundațiile imobilului vor fi prevăzute trotuare perimetrice și va fi prevăzut un cordon de hidroizolație între acestea și construcție. De asemenea se va proiecta un sistem nou de colectare a apelor meteorice de pe acoperiș, ape care vor fi îndepărtate de construcție prin jgheaburi și burlane.

Pereții noi de compartimentare vor respecta prevederile capitolului 10 din P100-1/2013 și vor fi prinși de structură cu ajutorul ancorelor chimice sau mecanice.

Dupa realizarea lucrarilor mentionate in exertiza tehnica, asupra cladirii se poate interveni, fara a fi influentate negativ rezistenta, stabilitatea si comportarea in exploatare a cladirii, cu urmatoarele tipuri de lucrari:

Lucrari de crestere a eficientei energetice:

- reabilitare termica a anvelopei parte opaca si parte vitrata
- reabilitarea instalatiei termice, de incalzire si preparare apa calda menajera, inclusiv montarea de panouri solare termice, reabilitarea instalatiei sanitare; realizare instalatie de ventilare
- reabilitarea instalatiei electrice si montarea de panouri solare fotovoltaice;

Lucrari de modernizare:

- lucrari de recompartimentare
- refacerea finisajelor interioare/exteroare
- inlocuirea tamplariei interioare
- Reparatii elemente de sarpana si inlocuire invelitoare;
- Inchidere terasa intre axele F-F/2-3, cu pereti din beton armat, realizati in interiorul parapetului existent (care se va pastra si reconditiona) si planșeu din beton;

Lucrari in vederea obtinerii autorizatiei ISU:

Peretele din zidarie de caramida aflat la rost cu cladirea invecinata, se va inalta cu 60 cm peste nivelul planșeului din beton (care urmeaza a se realiza) din podul cladirii (peste parter).

Pentru a facilita evacuarea copiilor se vor lua urmatoarele masuri: la parter se va realiza podest si se vor suprainalta treptele din zona de windfang/ECS, iar la demisol se va realiza o a doua cale de evacuare din sala de mese pana la nivelul terenului, prin intermediul unei scari din beton armat.

S-a prevăzut iluminat de siguranță, conform prevederilor art. 7.23 din Normativului 17/2011 astfel:

- o Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- o Iluminat de securitate pentru evacuare
- o Iluminat de securitate împotriva panicii

Conform Normativului P118/3-2015 modificat, s-a realizat un sistem de detectie si avertizare la incendiu. Toate echipamentele utilizate respecta Standardul EN-54.

Instalatia de detectie, semnalizare si alarmare incendiu ce va intra in dotarea proiectului cladire invatamant prescolar, gradinita, are ca scop supravegherea permanentă și eficientă a clădirii și depistarea cât mai rapidă și mai precisă a unui posibil incendiu.

S-au prevazut stingatoare de incendiu o bucata la 200 mp, minim unul pe nivel si suplimentar cate unul in centrala termica, bucatarie si sala de mese.

Auditul energetic

Elaborator – auditor energetic

Numele si prenumele: ing. Claudia Liliana Popescu

Certificat de atestare: seria BA 00530, gradul I, specialitatea C+I

o Solutii de interventii

In auditul energetic s-au analizat doua pachete de solutii de interventie pentru reabilitarea termica, acestea difera prin solutia de reabilitare termica a planseului in pod; ambele pachete de solutii includ lucrari de consolidare propuse prin expertiza tehnica:

- Pachetul de masuri combinate P1 include solutia de termoizolarea planseului in pod/terasa cu vata minerala bazaltica de 20 cm;
- Pachetul de masuri combinate P2 include solutia de termoizolarea planseului in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm;

Solutia S1 - Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori (Varianta 1 si 2)

Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, din clasa de reactie la foc A1, protejata cu o masa de spaclu armata de minim 7 mm grosime si tencuiala siliconica structurata de granulatie minim 1,5 mm.

Realizarea lucrarilor de termoizolare a peretilor exteriori se va face dupa realizarea lucrarilor de consolidare.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0,037 W/mK;

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla. Se vor prevedea glafuri noi din aluminiu, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu plasa sudata.

Este foarte important ca receptia finala a lucrarilor de termoizolare sa se faca pe baza termogramelor in infrarosu realizate cu camere cu rezolutie mare.

Solutia S2 - Solutii de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic (Varianta 1 si 2)

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cerevele din Aluminiu, cu tripluvitraj cu distantier de tip „warm edge”, si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. Spatiul dintre geamuri va fi umplut cu argon sau alte gaze. Toleranta maxima admisa la grosimea elementului de vitraj este de ± 0.1 mm. Durabilitatea caracteristicilor izolante ale vitrajului se asigura prin performantele etansarii ansamblului: indice de patrundere a umiditatii ≤ 2 ; debitul de gaz pierdut $L_r < 1.0\%/an$. De asemenea pentru o calitate superioara optica si vizuala a vitrajului trebuie asigurate:

imagine fara distorsioni si deflexii reduse ale foilor de geam. Tamplaria cu parapete vitrate aflate la o inaltime mai mica de 90 cm de cota de calcare va avea suprafata de gol impartita diferit astfel incat sa se diferentieze zona de parapet vitrat ce va fi prevazut cu sticla securizata.

Pentru siguranta, panourile de vitraj aflate pe caile de circulatie vor fi protejate de o folie de protectie. Rolul foliei este acela de a mentine in pozitia de lucru toate fragmentele de geam rezultate ca urmare a spargerii.

Profilele vor asigura proprietati optime de statica a ferestrei si se vor incadra cel putin in clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0. Grosimea protectiei pe partile vizibile ale profilurilor va fi de minim 50 μ m. Se vor utiliza numai profile cu intreruperea puntii termice care constau din asamblarea a doua profile de aluminiu cu barete din poliamide armate cu fibre de sticla sau alte produse.

Tamplaria va fi dotata cu cel putin 3 coltari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel putin 4 suruburi, iar balamaua inferioara de pe cercevea in minim 6 suruburi, pe doua directii.

Geamul termoizolant va avea suprafata tratata cu un strat reflectant avand un coeficient de emisie $e < 0,10$ si cu un coeficient de transfer termic maxim $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Rezistenta minima corectata a tamplariei exterioare termoizolante va fi $0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa.

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplariei, dintre toc si glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticla; completarea spatiilor ramase cu spuma poliuretunica si inchiderea rosturilor cu tencuiala.

- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale: chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).

- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.

- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

- Se vor monta glafuri exterioare de protectie din aluminiu; se va asigura panta existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer, pe perioada de functionare, prin patrunderea aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.

Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu rulouri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu actionare electrica, pentru reducerea pierderilor de caldura prin elementele vitrate atunci cand cladirea nu este ocupata.

Solutia S3 - Solutii de reabilitare pentru placa pe sol/ pereti demisol catre sol

Termoizolarea placii pe sol si a peretilor demisolului care dau spre sol cu un strat de polistiren extrudat de 5 cm grosime dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselile.

Solutia S4.1. - Solutii de reabilitare pentru planseul in pod/terasa (Varianta 1)

Termoizolarea planseului in pod/terasa cu vata minerala bazaltica de 20 cm (S4.1)

Termoizolarea planseului in pod cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei format dintr-o sapa slab armata de 6 cm grosime.

Termoizolare terasa intre axele 2-3/E-F (nou creata) cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, , peste care se adauga o folie de protectie tehnologica, din PVC, impermeabila la apa dar permeabila la vapori. un strat de protectie a termoizolatiei format dintr-o sapa slab armata, M100T, de 6 cm grosime si un strat de difuzie a vaporilor protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protectie din ardezie.

Caracteristici tehnice:

- - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% - CS(10), min. 30 kPa
- - Clasa de reactie la foc: A1
- - Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK;

Racordarea termoizolatiei planseului in pod se face cu termo-hidroizolatie verticala a aticului interior care se va termoizola cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime.

Solutia S4.2 - Solutii de reabilitare pentru planseul in pod/terasa (Varianta 2)

Termoizolarea planseului in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm (S4.2)

Solutia 1 - Solutii de reabilitare a instalatiilor aferente cladirii

- Reabilitare instalatie termica prin montare centrala termica noua si instalatie de incalzire in pardoseala + corpuri de incalzire (unde este necesar)
- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi;
 - realizare instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de producere energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
 - refacerea distributiei de apa calda menajera, izolarea conductelor de distributie apa calda de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii, au fost prevazute sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;
 - reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat si prize
 - reabilitare instalatii de protectie si impamantare
 - Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si eficienta energetica ridicata si corpuri de iluminat cu senzori de miscare si fotoceclula, in grupurile sanitare;
 - Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica pentru asigurarea iluminatului interior.

o Concluziile auditorului energetic

Analizele energetice si economice prezentate in auditul energetic pun in evidenta performantele fiecarei solutii de reabilitare si a fiecarui pachet cu solutiile cumulate.

Analizele sunt prezentate conform metodologiei de calcul al performantelor energetice a cladirilor Mc001/3-2006, completata cu Mc 001/4-2009, in lei si Euro.

Solutia de reabilitare – S1.

Aceasta solutie implica un cost relativ mare al investitiei dar aduce o economie semnificativa de energie si imbunatateste confortul termic interior. In acelasi timp, solutia aduce imbunatatiri performantei energetice a anvelopei cladirii prin limitarea efectelor puntilor termice. Aceasta solutie se va aplica conform detaliilor si indicatiilor date in proiectul tehnic.

Solutia de reabilitare S2.

Accasta solutie este evident mai puțin economica dar aduce un plus de confort utilizatorilor cladirii prin mentinerea climatului termic interior si ameliorarea aspectului urbanistic al orasului.

Solutia de reabilitare S3.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a placii pe sol costul investitiei este relativ mic, economia de energie este redusa, insa imbunatateste semnificativ confortul termic din spatiile de la parter si asigura inchiderea punctilor termice pe ansamblul anvelopei.

Solutia de reabilitare S4.1.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a planseului in pod/terasa in varianta cu vata minerala de 20 cm grosime se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Solutia de reabilitare S4.2.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a planseului in pod/terasa in varianta cu spuma poliuretanică de 15 cm se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Solutia de reabilitare I.

Prin aplicarea solutiei de reabilitare a instalatiei de incalzire si a distributiei de apa calda menajera se elimina pierderile de agent termic si de energie prin transfer termic si se asigura un confort termic sporit consumatorilor.

Prevederea de panouri solare termice cu tuburi vidate acopera necesarul de apa calda menajera de consum in proportie de 77.43 %, reducand energia primara din surse neregenerabile necesara pentru prepararea apei calde.

Iluminatul cu LED cu corpuri de iluminat cu durata mare de viata si montarea de panouri fotovoltaice reduc energia primara din surse neregenerabile necesara pentru iluminat. Se estimeaza ca panourile fotovoltaice vor avea o productie anuala de 2600 kWh/an.

Prin aplicarea masurii de realizare a instalatiei de ventilare cu recuperatoare de caldura se asigura igiena mediului interior prin crearea unui climat higrotermic optim, o ambianta termica globala corelata cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice.

Pachetul de solutii P1 = (S1+S2+S3+S4.1+I) pachet complet de solutii, cu planseul in pod/terasa cu vata minerala de 20 cm grosime.

Reabilitarea cladirii, aplicand pachetul de solutii P1, denumit in continuare **Varianta 1**, in solutia cu izolarea planseului in pod/terasa cu vata minerala de 20 cm este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire cu 222.85 kWh/m²an.

Pachetul de solutii P2 = (S1+S2+S3+S4.2+I) = pachet complet de solutii, cu planseul in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm grosime.

d) *Recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigentelor de calitate*

Recomandarea expertului tehnic

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic **Rs II**, în care se încadrează clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

Pentru încadrarea structurii de rezistență în clasa de risc seismic **Rs IV se vor realiza următoarele lucrări de intervenție:**

- Deoarece majoritatea pereților structurali din zidărie de cărămidă nu îndeplinesc condițiile de verificare de forță tăietoare este necesară creșterea capacității lor la forță tăietoare prin cămășuirea acestora

- Planșeul din lemn peste parter se va înlocui cu un planșeu din beton armat cu grosimea de 15 cm iar pe planșeul peste demisol, alcătuit din boltisoare din caramida și grinzi metalice, se va turna o suprabetonare cu grosimea de 6 cm armata cu plase sudate B500 (BST500S) $\Phi 8/100 \times 100$ mm.

- Conform documentației tehnice de arhitectură, se propune mutarea peretelui existent din zidărie din axul 2/B-D parter. Peretele existent din zidărie din axul C/2-4 parter se va demonta și se va reface din zidărie cu grosimea de 20 cm sau din gips carton. În axul 2/B, 2/C, 2/D, 3/C, 3/D vor fi amplasați stâlpi din beton armat care vor fi continuați și la demisol, cu luarea măsurilor necesare la nivelul fundațiilor. Stâlpii noi vor fi legați cu grinzi din beton armat la nivelul planșeului peste parter. Elementele noi din beton armat vor respecta prevederile din P100-1/2013 și SR EN 1992 (Eurocod 2).

- Coloanele existente de la intrarea principală, ax A'2-3, vor fi cămășuite cu beton armat, cu respectarea prevederilor din P100-1/2013 și SR EN 1992 (Eurocod 2).

Amploarea și detalierea consolidării structurii existente se va dezvolta în documentația tehnică de rezistență.

Se vor inspecta elementele șarpantei din lemn și se vor înlocui elementele deteriorate. Dacă e cazul, se va reface aticul din zidărie de cărămidă de la nivelul podului iar poziționarea și alcătuirea stâlpișorilor și a centurilor vor respecta prevederile din P100-1/2013 cap. 10 și CR 6 – 2013.

Stratul suport pentru noile pardoseli va fi de tip șapă ușoară cu densitatea între 400 și 800 kg/mc.

Pentru evitarea infiltrațiilor din ape meteorice la fundațiile imobilului vor fi prevăzute trotuare perimetrare și va fi prevăzut un cordon de hidroizolație între acestea și construcție. De asemenea se va proiecta un sistem nou de colectare a apelor meteorice de pe acoperiș, ape care vor fi îndepărtate de construcție prin jgheaburi și burlane.

Pereții noi de compartimentare vor respecta prevederile capitolului 10 din P100-1/2013 și vor fi prinși de structură cu ajutorul ancorelor chimice sau mecanice.

Recomandarea auditorului energetic

Pentru asigurarea cerințelor și exigentelor de calitate necesare funcționării clădirii și pentru a asigura un consum minim de energie se recomandă reabilitarea termică a clădirii.

Analiza tabelelor de sinteză de calcule energetice permite stabilirea unor concluzii privind eficiența măsurilor de reabilitare. Se observă că procentual reducerea facturii energetice, raportate la procentul de investiție din valoarea investiției maxime, este cea mai mare în cazul pachetului de măsuri combinate P1.

Analiza tabelelor de calcule energetice din **breviarul de calcul economic** arată că soluțiile combinate satisfac majoritatea condițiilor de validare din punct de vedere economic și termotehnic atât pentru pachetul de măsuri P1 cât și pentru pachetul de măsuri P2.

Rezultatele auditului energetic și certificatul de performanță energetică al clădirii atribuie următoarea clasificare:

Clădire reală

Consum anual specific de energie primară din surse neregenerabile – 385,27 (kWh/m².an), din care pentru:

- încălzire – 321,98 (kWh/m².an),
- Clasa energetică D, nota energetică 76,58, emisii CO₂ – 82,46 kg CO₂/m².an,

Prin implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice se realizează următoarele consumuri specifice de energie primară din surse neregenerabile:

- Consum anual specific de energie primară – 95,76 (kWh/m².an) din care:
- încălzire – 61,24 (kWh/ m².an),
- apă caldă consum – 6,00 (kWh/ m².an),
- ventilație mecanică – 24,59 (kWh/ m².an)
- iluminat artificial – 3,92 (kWh/ m².an)
- Clasa energetică A, Nota energetică 100, emisii CO₂ - 22,31 kg CO₂/m².an

Consumurile specifice de energie primară din surse regenerabile vor fi:

- Consum anual specific de energie primară – 41,62 (kWh/m².an) din care:
- încălzire - 0 (kWh/ m².an),
- apă caldă consum – 17,60 (kWh/ m².an),
- ventilație mecanică - 0 (kWh/ m².an),
- iluminat artificial – 24,01 (kWh/ m².an)

În baza auditului energetic realizat la această clădire, auditorul energetic consideră creșterea eficienței energetice a clădirii, prin aplicarea pachetului complet de soluții ce cuprinde termoizolarea planșului în pod cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime, justificată atât din punct de vedere tehnic cât și economic.

Soluții/ Pachet	cost specific	cost lucrări	Economie de energie	Durata de recuperare
	lei/ m ²	lei	kWh/an	ani
S1	185.00	43774.70	16194.93	7.72
S2	820.00	47914.65	5928.03	17.83
S3	85.00	15546.50	2974.80	13.05
S4.1	210.00	43407.00	22014.43	5.89
S4.2	260.00	53742.00	21646.54	7.18
I	500.00	141830.00	25747.88	13.57
P1		292472.85	69052.29	11.11
P2		302807.85	68708.97	11.46

În analiza economică din audit observăm că din punct de vedere termoeconomic în cazul pachetului de măsuri P1 sunt atinși toți parametrii, durata de recuperare a investiției este 11,11 ani iar economia de energie este mai mare decât în cazul pachetului de măsuri P2.

Ținând cont de cele de mai sus auditorul energetic recomandă aplicarea pachetului de măsuri P1.

CONCLUZIE :

Se recomanda aplicarea pachetului de masuri P1, complet cu toate masurile de reabilitare energetica propuse.

Efectul final conduce la o imbunatatire a aspectului arhitectural al orasului concomitent cu o imbunatatire a confortului termic si a economiei de energie.

Odata cu realizarea lucrarilor de consolidare si reabilitare termica se propun si urmatoarele lucrari conexe:

Lucrari de recompartimentare, conform temei de proiectare:

- Recompartimentări la demisol, care să asigure fluxurile in zona de bucătărie: cel de aprovizionare și cel de pregătire a hranei;
- Recompatimentare in zona salii de mese, pentru crearea unui hol de acces;
- Recompartimentare vestiar pentru personal, cu fluxurile aferente;
- Recompartimentare bucatarie/spălătorie, cu fluxurile aferente;
- Recompartimentarea parterului în vederea asigurării spațiului funcțional pentru două Salii de grupa de copii;
- Recompartimentare grupuri sanitare si realizare grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati;
- Refacerea accesului principal în clădire, inclusiv cu realizarea facilităților prevăzute de lege pentru persoane cu handicap.

Lucrări de refacere a finisajelor interioare si exterioare

Echiparea bucatariei cu dotari specifice destinatiei

Refacere imprejurire teren/ poarta auto si pietonala

Reparatii alei/platforme betonate in incinta

Lucrări pentru securitate la incendiu:

Peretele din zidarie de caramida aflat la rost cu cladirea invecinata, se va inalta cu 60 cm peste nivelul planseului din beton (care urmeaza a se realiza) din podul cladirii (peste parter).

Pentru a facilita evacuarea copiilor se vor lua urmatoarele masuri: la parter se va realiza podest si se vor suprainalta treptele din zona de windfang/ECS, iar la demisol se va realiza o a doua cale de evacuare din sala de mese pana la nivelul terenului, prin intermediul unei scari din beton armat.

S-a prevăzut iluminat de siguranță, conform prevederilor art. 7.23 din Normativului I7/2011 astfel:

- o Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- o Iluminat de securitate pentru evacuare
- o Iluminat de securitate împotriva panicii

Conform Normativului P118/3-2015 modificat, s-a realizat un sistem de detectie si avertizare la incendiu. Toate echipamentele utilizate respecta Standardul EN-54.

Instalatiia de detectie, semnalizare si alarmare incendiu ce va intra in dotarea proiectului cladire invatamant prescolar, gradinita, are ca scop supravegherea permanentă și eficientă a clădirii și depistarea cât mai rapidă și mai precisă a unui posibil incendiu.

S-au prevăzut stingatoare de incendiu o bucata la 200 mp, minim unul pe nivel si suplimentar cate unul in centrala termica, bucatarie si sala de mese.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1. SOLUTIA TEHNICA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI ECONOMIC

a) Descrierea principalelor lucrari de interventie pentru :

- Consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural:

Pentru încadrarea structurii de rezistență în clasa de risc seismic R_s IV, ținând cont de lucrările de reabilitare propuse, se vor realiza lucrările de intervenție propuse în expertiza tehnică.

Conform concluziilor expertizei tehnice întocmită de Dr. Ing. Mihai Pavel, peretii din zidărie de cărămidă vor fi consolidați prin camășuirea lor cu tencuiala armată cu grosimea de 5-6 cm. Armarea se va realiza cu plasa sudată B500 (BST500S) $\Phi 8/100 \times 100$ mm.

Operații pentru pregătirea suprafeței zidăriei în vederea cămășuirii lor:

- Decopertarea pereților prin înlăturarea tencuiei de pe suprafața care urmează a fi cămășuită și curățarea cărămizilor de resturi de mortar;
- Buciardarea fetelor decopertate pe o adâncime de 2÷3 mm, astfel încât, în urma buciardării, să rezulte o suprafață vie de cărămidă, cu porii deschiși, în vederea unei bune aderențe între tencuială și zidărie. Suprafața vie trebuie să aibe culoarea roșie a cărămizii, fără urme de mortar;
- Desfacerea rosturilor de mortar pe o adâncime de circa 10÷15 mm;
- Injectarea fisurilor cu pastă/mortar de ciment sau cu rășini epoxidice, dacă e cazul;
- Pentru înlăturarea prafului de pe suprafețele buciardate se efectuează suflarea acestora cu aer comprimat;
- Plasa de armătură se fixează cu ancore montate în găuri forate în perete (6 ancore $\Phi 8$ /mp), păstrând distanța între peretele de cărămidă și barele cele mai apropiate ale plasei de armătură de 1.5÷2.0 cm;
- Înainte de începerea torchetării, fața peretelui de zidărie se umezește cu apă, aplicată prin pulverizare, astfel încât să se evite șiroirea apei pe pereți. Nu se admite udarea cu furtunul sau canciocul, întrucât apa cu praful spălat din rosturi reolmatează porii cărămizii;
- Grosimea stratului de cămășuială va fi de 5÷6 cm. Cămășuiala se poate realiza cu beton turnat în cofraje, caz în care grosimea peretelui va fi de minim 8 cm, pentru a se putea realiza turnarea și compactarea betonului, armat cu o singură plasă de armătură;
- Operația de buciardare poate fi înlocuită și cu alte operații similare și anume : cioplire, polizare, sablare. Operația de cioplire, care se recomandă a fi efectuată mecanic, cu unelte pneumatice, este recomandabilă la pereți groși de zidărie (de cel puțin 37,5 cm) la care această manoperă este mai productivă și la care nu contează dacă prin spargerea cărămizilor se înlătură un strat mai gros de 2÷3 mm, respectiv de până la 10÷15 mm, întrucât stratul înlăturat prin cioplire va fi completat cu mortar sau cu beton din grosimea de cămășuială. Operația de periere nu este admisă, întrucât, prin periere, nu se obține înlăturarea stratului de cărămidă colmatat cu lapte de

var și deci nu se poate obține deschiderea porilor cărămizii (se obține numai o simplă lustruire a cărămizilor, lăsând porii colmatați cu lapte de var).

- Peretii din zidarie care se vor camasa se vor sprijini pe o parte respectiv pe ambele parti pe toata perioada lucrarilor pana la intarirea betonului din placile noi turnate.
- Planseul din lemn peste parter se va inlocui cu un planseu din beton armat cu grosimea de 15 cm iar pe planseul peste demisol, alcatuit din boltisoare din caramida si grinzi metalice. se va turna o suprabetonare cu grosimea de 6 cm armata cu plase sudate B500 (BST500S) $\Phi 8/100 \times 100$ mm.
- Planșeul existent din lemn se va folosi pe post de cofraj pentru noua placă din beton armat. Pentru susținere se vor folosi popi și grinzi din lemn sau metalice. După întărirea totală a betonului din noua placă, planșeul existent din lemn se va demonta și, dacă e cazul, se vor monta tavane false din gips carton sau casetate. Stratul suport al noii pardoseli din pod, daca e cazul, va fi de tip șapă ușoară cu densitatea de $400 \div 800$ kg/mc.
- Înainte de montarea armăturilor din suprabetonarea planșeului peste demisol, pereții de compartimentare de la parter se vor demonta și se vor reface, după întărirea completa a betonului din suprabetonare respectiv din noua placă peste parter, din materiale ușoare (gips carton sau zidarie bca/GVP).
- In axul 2/B-D si C/2-4 au fost propuse cadre din beton armat alcatuite din stalpi cu dimensiunile de 25x40 cm si grinzi cu dimensiunile de 25x50 cm. Pentru inchiderea terasei existente de la parter, ax E-F/2-3 se vor amplasa perimetral pereti din beton armat cu grosimea de 15 cm respectiv 20 cm la demisol iar placa peste parter va avea grosimea de 15 cm.
- La nivelul acoperisului, se va turna o centura din beton armat la partea superioara a aticelor existente din zidarie de caramida iar cosoroaba sarpantei din lemn se va prinde de noua centura de beton cu profile laminate tip cornier L100x10 mm dispuse la distanta de 80 cm interax.
- Pentru inaltarea peretelui de la calcan, ax 4, au fost amplasati stalpi cu dimensiunile de 30x40 cm iar completarea zidariei de la cota existenta (-5.15) si pana la cota +9.40 se va face cu caramida GVP ancorata de stalpi cu armatura $\Phi 8$ dispusa la 2 asize. La partea superioara a peretelui, la cota -9.40, se va turna o centura din beton armat cu dimensiunile de 30x25 cm
- Montarea ancorelor chimice se va realiza cu personal instruit/calificat și se vor respecta întocmai etapele și operațiile prezentate în fișa tehnică a produsului.
- Conform documentației tehnice de arhitectură, se propune mutarea peretelui existent din zidărie din axul 2/B-D parter. Peretele existent din zidărie din axul C/2-4 parter se va demonta și se va reface din zidărie cu grosimea de 20 cm. În axul 2/B, 2/C, 2/D, 3/C, 3/D vor fi amplasați stâlpi din beton armat care vor fi continuați și la demisol, cu luarea măsurilor necesare la nivelul fundațiilor. Stâlpii noi vor fi legați cu grinzi din beton armat la nivelul planșeului peste parter. Elementele noi din beton armat vor respecta prevederile din P100-1/2013 și SR EN 1992 (Eurocod 2).
- Coloanele existente de la intrarea principală, ax A/2-3, vor fi cămășuite cu beton armat, cu respectarea prevederilor din P100-1/2013 și SR EN 1992 (Eurocod 2).

Amploarea și detalierea consolidării structurii existente se va dezvolta în documentația tehnică de rezistență.

Se vor verifica elementele șarpantei din lemn și se vor înlocui cele deteriorate. Dacă este cazul se va reface aticul din zidărie de cărămidă de la nivelul podului iar poziționarea și alcătuirea stâlpișorilor și a centurilor vor respecta prevederile din P100-1/2013 cap. 10 și CR 6 – 2013.

Stratul suport pentru noile pardoseli va fi de tip șapă ușoară cu densitatea între 400 și 800 kg/mc.

Pentru evitarea infiltrațiilor din ape meteorice la fundațiile imobilului vor fi prevăzute trotuare perimetrare și va fi prevăzut un cordon de hidroizolație între acestea și construcție. De asemenea se va proiecta un sistem nou de colectare a apelor meteorice de pe acoperiș, ape care vor fi îndepărtate de construcție prin jgheaburi și burlane.

Pereții noi de compartimentare vor respecta prevederile capitolului 10 din P100-1/2013 și vor fi prinși de structură cu ajutorul ancorelor chimice sau mecanice.

- *Protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;*

Elementele arhitecturale ornamentale existente pe fațade se vor proteja/reface cu pastrarea formei/stilului actual.

- *Intervenții de protejare/ conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;*

Nu este cazul.

- *Demolarea parțială a unor elemente structurale / nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;*

DEMISOL

LUCRARI DE DESFIINTARE/DEFACERI

- Desfiintare perete existent în axul C/2-3;
- Desfiintare perete existent în axul C/3-4;
- Desfiintare perete existent între axele 1-3/B-C;
- Desfiintare perete existent între axele 2-3/B-C;
- Defacere tamplarie - usa SAS dintre grupurile sanitare;
- Defacere tamplarie – fereastra axul D/3-4 din sala de mese.

PARTER

LUCRARI DE DESFIINTARE/DEFACERI

- Desfiintare perete existent în axul 2/B-C;
- Desfiintare perete existent în axul 2/C-D;
- Defacere tamplarie existenta în ax 3/C-D cu dimensiunile de 1,30 x 2,30 m;
- Desfiintare perete existent în axul C/2-3, zona activitati comune;

LUCRARI PROPUSE

DEMISOL

LUCRARI PROPUSE

- Asigurarea performantei de rezistenta la foc EI 180 a peretelui din zidarie de între axele 2-3/E-F din zona noului grup sanitar și a holului pentru aprovizionare;
- Recompartimentare cu pereti din zidarie între axele (D-E) x (2-3) în vederea realizării următoarelor incaperi: camera deseuri, magazie de legume și hol aprovizionare;
- Realizare perete din zidarie de caramida EI 60 între axele 2-3/B-C, pentru realizare spațiu cu destinația de spalatorie/uscatorie;
- Realizare gol de usa în peretele din axul 3/B-C, pentru acces din hol în spalatorie/uscatorie;
- Zidire gol de usa existenta între SAS și hol, în axele 3-4/B-C;
- Inchidere cu zidarie (EI 150) gol existent în axul 3/B-C, pentru delimitarea bucatăriei de hol;

- Realizare perete din zidarie EI 150 între sala de mese și hol, între axele 3-4/B-C, prevăzut cu ușă cu deschidere la 180°, cu dispozitiv de autoînchidere;
- Realizare gol de ușă în locul ferestrei de la sala de mese, în axul D/3-4
- Realizare scară din beton armat pentru evacuarea copiilor din sala de mese, în axele 3-4/D-E.

PARTER**LUCRARI PROPUSE**

- Închidere terasă între axele E-F/2-3, cu pereți din beton armat, realizați în interiorul parapetului existent (care se va păstra și reconditiona) și compartimentare în două încăperi: birou director și windfang/ECS;
- Realizare perete din zidarie în axul D/2-3 și marire gol fereastră existentă în zona ax E x (2-3) pentru montarea unei uși de acces în grupul sanitar nou aferent biroului director;
- Realizare perete din zidarie EI 90 între axele 2-3/C-D, ce va delimita noua sală de grupă, prevăzut cu ușă cu deschidere la 180°;
- Realizare perete din zidarie EI 90 între axele 2-3/ B-C, ce va delimita noua sală de grupă, prevăzut cu ușă cu deschidere la 180°;
- Recompartimentare cu pereți din zidarie de cărămidă în zona axelor C-D/3-4, pentru realizare încăpere vestiar și grup sanitar pentru personal;
- Zidire goluri de ușă cu dimensiunile de 1.30 x 2.30 m și 0.75 x 1.90 m și creare gol în perețele din axele C/3-4, pentru realizarea încăperii cu destinația de cabinet medical și a accesului în grupul sanitar dedicat acestuia;
- Recompartimentare grupuri sanitare pentru realizarea unui grup sanitar persoane cu dizabilități, în zona axelor 3-4/B-C;
- Repoziționare stalp ax A-4 pentru asigurarea lățimii de 1.20 m a căii de evacuare.
- La parter se va realiza podest și se vor suprînălta treptele din zona de windfang/ECS

Pentru lucrările de desființări/desfaceri/introducere de elemente structurale/nestructurale se vor respecta următoarele:

- Desfăcerea tencuielilor/ pereților și a tamplăriei existente se va executa astfel încât să nu fie deteriorată structura existentă. Nu se vor folosi scule și utilaje care pot introduce vibrații în structura existentă;
- Se va realiza un trotuar perimetral construcției și se va executa hidroizolația pereților demisolului astfel încât să nu mai pătrundă apa meteoică la infrastructura clădirii. Se va etansa rostul dintre trotuar și construcție;
- După execuția lucrărilor de decopertare/desființare pereți/desfaceri, dacă sunt observate fisuri sau crăpături în pereții din zidărie de cărămidă respectiv în pereții de la nivelul demisolului, se vor inventaria și se vor repara numai după acceptul expertului tehnic/proiectantului.

- *Introducerea de dispozitive antisismice 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/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debransări/ bransări,

finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate

Descrierea lucrarilor de reabilitare termica incluse in solutia tehnica de interventie propusa

A. Lucrari de reabilitare termica a anvelopei

Solutii de reabilitare pentru peretii exteriori

Se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, din clasa de reactie la foc A1, protejata cu o masa de spaclu armata de minim 5 mm grosime si tencuiala siliconica structurata de granulatie minim 1,5 mm.

Realizarea lucrarilor de termoizolare a peretilor exteriori se va face dupa finalizarea lucrarilor de consolidare prevazute in expertiza tehnica.

Materialele termoizolante care urmeaza sa fie utilizate la reabilitare trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- **conditii privind conductivitatea termica:** conductivitatea termica de calcul trebuie sa fie mai mica sau cel mult egala cu 0,04 W/mK;
- **conditii privind rezistenta mecanica:** materialele termoizolante trebuie sa prezinte stabilitate dimensionala si caracteristici fizico-mecanice corespunzatoare, in functie de structura elementelor de constructie in care sunt inglobate sau de tipul straturilor de protectie astfel incat materialele sa nu prezinte deformari sau degradari permanente, din cauza solicitarilor mecanice datorate procesului de exploatare, agentilor atmosferici sau actiunilor exceptionale;
- **conditii privind durabilitatea:** durabilitatea materialelor termoizolante trebuie sa fie in concordanta cu durabilitatea cladirilor si a elementelor de constructie in care sunt inglobate;
- **conditii privind siguranta la foc:** comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie sa fie in concordanta cu conditiile normate prin reglementarile tehnice privind siguranta la foc, astfel incat sa nu deprecieze rezistenta la foc a elementelor de constructie pe care sunt aplicate/inglobate;
- **conditii din punct de vedere sanitar si al protectiei mediului:** materialele utilizate la realizarea izolatiei termice a elementelor de constructie nu trebuie sa emane in decursul exploatarii mirosuri, substante toxice, radioactive sau alte substante daunatoare pentru sanatatea oamenilor sau care sa produca poluarea mediului inconjurator; in cazul utilizarii izolatiei termice din materiale care pe parcursul exploatarii pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, vata de sticla, etc.) trebuie sa se realizeze protectia etansa sau inglobarea in structuri protejate a acestora;
- **conditii privind comportarea la umiditate:** materialele termoizolante trebuie sa fie stabile la umiditate sau sa fie protejate impotriva umiditatii;
- **conditii privind comportarea la agenti biodegradabili:** materialele termoizolante trebuie sa reziste la actiunea agentilor biologici sau sa fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protectie;
- **conditii speciale:** materialele termoizolante trebuie sa permita aplicarea lor in structura elementelor de constructie prin aplicarea unor straturi de protectie pe suprafata lor; materialele termoizolante nu trebuie sa contina sau sa degaje substante care sa degradeze elementele cu care vin in contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se monteaza prin procedee la cald nu trebuie sa prezinte fenomene de

inmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decat cele de aplicare: in caz contrar ele vor trebui sa fie prevazute din fabricatie cu un strat de protectie;

- conditii privind punerea in opera: materialele termoizolante trebuie sa permita o punere in opera care sa garanteze mentinerea caracteristicilor fizico-chimice si de izolare termica in conditii de exploatare;
- conditii privind controlul de calitate: materialele noi sau cele traditionale produse in strainatate trebuie sa fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrari de izolatii termice in constructii; toate materialele termoizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul noinei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.); transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materiale. Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatorii cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective: conditiile de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc.) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Principalele caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 50 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK;

Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK,

Incadrata in Euroclasa de reactie la foc A1, vata minerala din bazalt este un produs incombustibil. Astfel, produsele obtinute din vata minerala din bazalt nu intretin incendiul si nu degaja gaze nocive sub actiunea focului. In domeniul de temperatura -5...+250 C (temperatura de volatilizare a liantului), produsele din vata minerala din bazalt isi pastreaza proprietatile termoizolante, elasticitatea si rezistentele mecanice in limite convenabile. Domeniul de utilizare poate merge pana la 1000 C.

Reducerea pe termen lung a grosimii raportata la o perioada de 10 ani este de maxim 2,5 mm. Fiind un produs din roca bazaltica, este inert chimic si biologic: nu este atacat de alcalii sau acizi, nu corodeaza si nu este corodata, nu contine saruri solubile in apa, stabilitatea hidrolitica este remarcabila, nu este atacata de ciuperci si microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte sau rozatoare, nu putrezeste.

Produsele din vata minerala bazaltica corespund normelor prevazute de Ministerul Sanatatii pentru materiale de constructii si cerintelor standardului european SR EN 13162-2003, detinand certificat de conformitate CE.

In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decroşuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu.

Este necesar ca pe conturul tamplariei exterioare sa se realizeze o captusire termoizolanta, cu vata minerala bazaltica in grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevazandu-se si profile de intarire-protectie adecvate din aluminiu precum si benzi suplimentare din tesatura din fibre de sticla.

Se vor monta glafuri exterioare din aluminiu, avand latimea corespunzatoare acoperirii pervazului.

Realizarea lucrărilor de termoizolare a peretilor exteriori se va face după finalizarea lucrărilor de consolidare prevăzute în expertiza tehnică.

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, protejată cu plasa sudată.

Se va realiza un trotuar perimetral construcției și se va efectua hidroizolația peretilor demisolului astfel încât să nu mai pătrundă apa meteorică la infrastructura clădirii. Se va etansa rostul dintre trotuar și construcție.

Toate acrisirile existente pe fațada se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.

Montarea termoizolației se va face pe toată suprafața fațadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul pereților exteriori. Rosturile se închid cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tabla zincată.

Elementele de instalații care se afla pe pereți exteriori, care împiedică aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrărilor și remontate după aceea, în afara termosistemului.

Este foarte important ca recepția finală a lucrărilor de termoizolare să se facă pe baza termogramelor în infraroșu realizate cu camere cu rezoluție mare.

Soluții de reabilitare pentru tamplăria exterioară cu tamplărie performanță energetică

Se recomandă o tamplărie performanță cu tocuri și cercevele din Aluminiu, cu tripluvitraj cu distanțier de tip „warm edge”. Spațiul dintre geamuri va fi umplut cu argon sau alte gaze. Toleranța maximă admisă la grosimea elementului de vitraj este de ±0.1 mm. Durabilitatea caracteristicilor izolante ale vitrajului se asigură prin performanțele etansării ansamblului: indice de pătrundere a umidității ≤ 2 ; debitul de gaz pierdut $L_v < 1.0\%/an$. De asemenea pentru o calitate superioară optică și vizuală a vitrajului trebuie să se asigure: imagine fără distorsiuni și deflexii reduse ale foilor de geam. Tamplăria cu parapete vitrate aflate la o înălțime mai mică de 90 cm de cota de calcare va avea suprafața de gol împartită diferit astfel încât să se diferențieze zona de parapet vitrat ce va fi prevăzută cu sticla securizată. În zona bucătăriei ferestrele vor fi prevăzute cu sticla opacă.

Pentru siguranță, panourile de vitraj aflate pe căile de circulație vor fi protejate de o folie de protecție. Rolul foliei este acela de a menține în poziția de lucru toate fragmentele de geam rezultate ca urmare a spargerii.

Profilele vor asigura proprietăți optime de statică a ferestrei și se vor încadra cel puțin în clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0. Grosimea protecției pe părțile vizibile ale profilelor va fi de minim 50 μm. Se vor utiliza numai profile cu întreruperea punții termice care constau din asamblarea a două profile de aluminiu cu barete din poliamide armate cu fibre de sticlă sau alte produse.

Tamplăria va fi dotată cu cel puțin 3 colțari/ sistem, prinderea balamalelor pe tocul ferestrelor se va realiza cu cel puțin 4 suruburi, iar balamaua inferioară de pe cercevea în minim 6 suruburi, pe două direcții.

Geamul termoizolant va avea suprafața tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $e < 0,10$.

Rezistența minimă corectată a tamplăriei exterioare termoizolante va fi $0.77 m^2K/W$.

Tamplăria va fi dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă.

După înlocuirea tamplăriei se va avea în vedere:

- etansarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete cu o folie de etansare la exterior din plasa din fibra de sticlă; completarea spațiilor rămase cu spuma poliuretanică și închiderea rosturilor cu tencuială.

- etansarea hidrofuga a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale;

chituri siliconice, folie de etansare din plasa din fibra de sticla, mortare hidrofobe).

- se vor prevedea lacrimare la glaful orizontal exterior de la partea superioara a golurilor din pereti.

- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cerevele.

- Se vor monta glafuri exterioare de protectie, di aluminiu; se va asigura panta existenta si forma lacrimarului, etansarea fata de toc si fata de perete.

Pentru a se asigura un numar minim de schimburi de aer, pe perioada de functionare, prin patrunderca aerului proaspat din exterior este necesara o tamplarie cu fante de ventilare in rama (toc) si deschiderea periodica a elementelor mobile ale tamplariei exterioare.

Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu ruloari exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu actionare electrica, pentru reducerea pierderilor de caldura prin elementele vitrate atunci cand cladirea nu este ocupata.

Solutii de reabilitare pentru placa pe sol

Se propune termoizolarea placii pe sol si a peretilor demisolului care dau spre sol cu un strat de polistiren extrudat de 5 cm grosime dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselile.

Inainte de termoizolarea peretilor demisolului catre sol, se va aplica pe acestia o tencuiala hidroizolanta, pentru a stopa infiltrarea apelor meteorice la infrastructura clădirii.

Solutii de reabilitare pentru planseul in pod/terasa

Termoizolarea planseului in pod cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei format dintr-o sapa slab armata de 6 cm grosime. Racordarea termoizolatiei planseului in pod se face cu termo-hidroizolatie verticala a aticului interior care se va termoizola cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime.

Termoizolare terasa intre axele 2-3/E-F (nou creata) cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica, din PVC, impermeabila la apa dar permeabila la vapori, un strat de protectie a termoizolatiei format dintr-o sapa slab armata, M100T, de 6 cm grosime si un strat de difuzie a vaporilor protejat cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protectie din ardezie.

Caracteristici tehnice ale materialelor utilizate:

- Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% CS(10), min. 30 kPa
- Clasa de reactie la foc: A1
- Conductivitatea termica de calcul 0.035 W/mK;

Membrana bituminoasa exterioara cu autoprotectie:

Fora de rupere la tractiune: longitudinal ≥ 450 N/5cm, transversal ≥ 400 N/5cm

Stabilitatea la cald – minimum 120o

Flexibilitatea la rece - minus 12 o

Rezistenta la perforare statica ≥ 15 kg

Impermeabilitate ≥ 60 kPa

Grosime (fara strat de autoprotectie) ≥ 4 mm

DESCRIEREA MASURILOR DE MODERNIZARE ENERGETICA A INSTALATIILOR

- Reabilitare instalatie termica prin montare centrala termica noua si instalatie de incalzire in pardoseala + corpuri de incalzire (unde este necesar)
- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi;
 - realizare instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de productie energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
 - refacerea distributiei de apa calda menajera, izolarea conductelor de distributie apa calda de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii, au fost prevazute sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;
 - reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat si prize
 - reabilitare instalatii de protectie si impamantare
 - Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si eficienta energetica ridicata si corpuri de iluminat cu senzori de miscare si fotocelula, in grupurile sanitare;
 - Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica pentru asigurarea iluminatului interior.

Detalierea lucrarilor de instalatii este prezentat in memoriile de specialitate.

B. Lucrari de modernizare

a. Finisaje interioare

- Sali de grupa/birouri/vestiare/cabinet medical - parter

- Tencuieli interioare/reparatii tencuieli glafuri, spaleti, suprafete decooperate, cu mortar de ciment cu var;
- refacerea stratului de glet pe baza de ipsos in zonele in care se vor face interventii de consolidare si in alte zone care necesita reparatii;
- zugraveli lavabile de interior, pe baza de dispersii apoase. Unde este cazul, suprafetele afectate de mucegai vor fi igienizate inainte de refacerea zugravelilor;
- Plafonate false din gips carton simplu, finisat cu glet si vopsca lavabila, montate pe structura metalica;
- Peretii salilor de grupa vor fi protejati cu vopsitorie in ulei - pana la cota +0.90 m;
- pardoseli din parchet lamelar; in zonele aflate pe sol, se vor desface toate straturile existente, inclusiv stratul suport din sapa, pana la placa de beton de pe sol; pe placa de beton se va monta o folie impermeabila cu rol de bariera de vapori, stratul de polistiren extrudat de 5 cm grosime, membrana fonoabsorbanta si pardoseala din parchet. Este interzisa turnarea de sapa noi peste sapele existente. Grosimea sapei refacute nu va depasi grosimea initiala a sapei. Nu se admit diferente de nivel intre salile de clasa si holuri sau alte spatii;
- tamplarie interioara – usi din lemn, prevazuta cu captuseli si pervazuri, cu deschidere la 180 grade;
- usile salilor de grupa vor fi usi pline din lemn, prevazute cu captuseli si pervazuri, cu deschidere la 180 grade si cu dispozitiv de autoinchidere;
- tamplaria exterioara existenta se va inlocui cu tamplarie din aluminiu; ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu ruloare exterioare, realizate din elemente termoizolante, cu actionare electrica;
- la ferestre se vor monta glafuri interioare din aluminiu;
- se vor prevedea agatatori pentru cuier;
- corpurile de incalzire vor fi prevazute cu masti din lemn;

- realizare scafe din rigips de protectie a conductelor de distributie a agentului termic pentru incalzire;

Refacerea finisajelor si folosirea materialelor se va realiza cu respectarea specificatiilor prevazute in "Normativul de siguranta la foc a constructiilor", indicativ P 118/99 si P 118-1/2013 si a "Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" – indicativ NP 068-02.

Se vor utiliza doar materiale si finisaje care nu propaga usor focul, si se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu.

- Holuri si scuri de acces

- Tencuieli interioare/reparatii tencuieli glafuri, spaleti, suprafete decopertate, cu mortar de ciment cu var;
- refacerea stratului de glet pe baza de ipsos in zonele in care se vor face interventii de consolidare si in alte zone care necesita reparatii;
- zugraveli lavabile de interior, pe baza de dispersii apoase. Unde este cazul, suprafetele afectate de mucegai vor fi igienizate inainte de refacerea zugravelilor;
- Plafone false din gips carton simplu, finisat cu glet si vopsea lavabila, montate pe structura metalica;
- Pardoseli din gresie antiderapanta; pardoselile existente ce vor fi desfacute si inlocuite si sapele necesare acestora se vor monta numai dupa inlaturarea completa a sapei existente. Este interzisa turnarea de sape noi peste sapele existente. Grosimea sapelor refacute nu va depasi grosimea initiala a sapelor. Nu se admit diferente de nivel intre salile de grupa si holuri sau alte spatii. Pentru preluarea eventualelor diferente de nivel la pardoseli, se recomanda montarea unui strat de polistiren extrudat de grosime variabila, 3-5 cm, sub sapa, pentru a nu depasi greutatea initiala pe metru patrat a stratului suport.
- refacerea stratului de glet pe baza de ipsos in zonele care necesita reparatii
- refacerea zugravelilor cu vopsea lavabila de interior, pe baza de dispersii apoase; suprafetele afectate de mucegai/igrasie vor fi igienizate inainte de aplicarea zugravelilor; pe o inaltime de 1,10 m de la cota 0,00 se va aplica, pentru rezistenta in timp, vopsea lavabila structurata;
- usile de acces in gradinita vor fi din aluminiu, cu zona vitrata din geam armat;
- usile de la holurile de acces la parter si in sala de mese de la demisol in vor fi din aluminiu EI 15 C, cu dispozitiv de autoinchidere;
- usile de evacuare de pe casa scarii vor fi pline, din aluminiu cu autoinchidere ;
- tamplaria exterioara existenta se va inlocui cu tamplarie din aluminiu;
- corpurile de incalzire vor fi prevazute cu masti din lemn
- realizare scafe din rigips de protectie a conductelor de distributie a agentului termic pentru incalzire;

- Grupuri sanitare

- usile de acces in grupurile sanitare vor fi din lemn prevazute cu captuseli si pervazuri
- tamplaria exterioara existenta se va inlocui cu tamplarie din aluminiu
- se vor reface placajele cu faianta, pe o inaltime de 2,00 m;
- Pardoseli din gresie antiderapanta; pardoselile existente ce vor fi desfacute si inlocuite si sapele necesare acestora se vor monta numai dupa inlaturarea completa a sapei existente. Este interzisa turnarea de sape noi peste sapele existente. Grosimea sapelor refacute nu va depasi grosimea initiala a sapelor. Nu se admit diferente de nivel intre salile de grupa si holuri sau alte spatii. Pentru preluarea eventualelor diferente de nivel la pardoseli, se recomanda montarea unui strat de polistiren extrudat de grosime variabila, 3-5 cm, sub sapa, pentru a nu depasi greutatea initiala pe metru patrat a stratului suport.

- refacerea zugravelilor cu vopsea lavabila de interior, pe baza de dispersii apoase; suprafetele afectate de mucegai/igrasie vor fi igienizate inainte de aplicarea zugravelilor;
- se vor monta glafuri interioare din aluminiu;
- corpurile de incalzire vor fi prevazute cu masti din lemn;
- realizare scafe din rigips de protectie a conductelor de distributie a agentului termic pentru incalzire;

- Alte tipuri de spatii

- Se vor realiza placaje cu faianta in zona de spalatorie, bucatarie si magazin legume;
- se vor reface pardoselile aferente incaperilor de la demisol cu gresie antiderapanta;
- refacerea stratului de glet pe baza de ipsos in zonele care necesita reparatii
- refacerea zugravelilor cu vopsea lavabila de interior, pe baza de dispersii apoase; suprafetele afectate de mucegai/igrasie vor fi igienizate inainte de aplicarea zugravelilor;
- usile interioare existente se vor inlocui cu tamplarie din lemn prevazuta cu captuseli si pervazuri
- usile de la bucatarie vor fi din aluminiu, pline, prevazute cu dispozitiv de autoinchidere, rezistente la foc 15 min;
- se vor monta glafuri interioare din aluminiu;

Refacerea finisajelor si folosirea materialelor se va realiza cu respectarea specificatiilor prevazute in "Normativul de siguranta la foc a constructiilor", indicativ P 118/99 si P 118-2/2013 si a "Normativul privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare" - indicativ NP 068-02.

Dotari specifice pentru bucatarie

1.	Hota profesionala	buc	1
2.	Plita profesionala cu cuptor	buc	1
3.	Mese de inox de bucatarie	buc	2
4.	Carucioare pentru vase de bucatarie	buc	2
5.	Masina profesionala de spalat vase	buc	1
6.	Mixer cu vas profesional	buc	1
7.	Lada frigorifica	buc	1
8.	Frigider capacitate mare(sau combina frigorifica)	buc	2
9.	Bazine inox pentru vase	buc	1
10.	Masina tocat carne profesionala	buc	1
11.	Seturi de cutite profesionale	buc	2
12.	Oale speciale pentru lapte 2 litri	buc	2
13.	Dulapuri profesionale pentru depozitat vase	buc	2
14.	Oala ceai inox 20 litri	buc	1
15.	Oale speciale pentru ciorba din inox 20 l	Buc	2
16.	Cratite inox pentru cuptor, 20 litri	buc	2
17.	Tavi inox pentru cuptor	buc	4
18.	Linguri, furculite inox pentru preparare alimente	buc	5 + 5
19.	Castroane inox	buc	5
20.	Polonic, paleta, clesti inox	buc	3 +3 +3
21.	Robot de bucatarie profesional	buc	1
22.	Castronele inox pentru copii	buc	60

23.	Farfurii inox pentru copii	buc	60
24.	Linguri inox pentru copii	buc	60
25.	Cani inox pentru copii	buc	60

Lucrari necesare in vederea obtinerii autorizatiei de securitate la incendiu

Pentru obtinerea autorizatiei de securitate la incendiu se vor face urmatoarele interventii:

- Peretele din zidarie de caramida aflat la rost cu cladirea invecinata, se va inalta cu 60 cm peste nivelul planseului din beton (care urmeaza a se realiza) din podul cladirii (peste parter).
- S-a prevazut iluminat de siguranta, conform prevederilor art. 7.23 din Normativului 17/2011 astfel:
 - o Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului
 - o Iluminat de securitate pentru evacuare
 - o Iluminat de securitate impotriva panicii

Conform Normativului P118/3-2015 modificat, s-a realizat un sistem de detectie si avertizare la incendiu. Toate echipamentele utilizate respecta Standardul EN-54.

Instalatia de detectie, semnalizare si alarmare incendiu ce va intra in dotarea proiectului cladire invatamant prescolar, gradinita, are ca scop supravegherea permanenta si eficienta a cladirii si depistarea cat mai rapida si mai precisa a unui posibil incendiu.

Instalatie de detectie, semnalizare si alarmare incendiu va fi alcatuita din urmatoarele echipamente:

- centrala adresabila de detectie, semnalizare si alarmare incendiu,
- detectoare adresabile de fum,
- detectoare adresabile de fum+temperatura,
- butoane adresabile semnalizare incendiu,
- lampi semnalizare montate pe plafonul fals,
- module adresabile cu 4 intrari si 4 iesiri,
- sirene adresabile semnalizare incendiu de interior,
- sirene semnalizare incendiu de exterior
- surse de alimentare 24Vcc/5A cu cate doi acumulatori 12Vcc/7Ah.

Prin adresabilitate se va intelege identificarea imediata a elementului care a detectat incendiul (detectoare adresabile de fum, detectoare adresabile de fum+temperatura, butoane adresabile semnalizare incendiu), fiecare element conectat pe bucla de detectie a centralei avand adresa unica.

Centrala adresabila de detectie, semnalizare si alarmare incendiu trebuie sa poata functiona in bucle circulare inchise. Fiecare element de pe bucla va avea izolator incorporat. De fapt, prin asigurarea izolatiei electrice a fiecarui circuit, defectarea unuia sau a mai multor echipamente nu va afecta functionarea celorlalte.

Centrala adresabila de detectie, semnalizare si alarmare incendiu trebuie sa fie capabila ca in caz de incendiu sa comande o serie de relee pentru a asigura oprirea sistemului de ventilare si climatizare, deblocarea usilor, delestarea tabloului electric general, etc.) si deasemenea sa scoata rapoarte cu activitatea din instalatie.

S-au prevazut stingatoare de incendiu o bucata la 200 mp, minim unul pe nivel si suplimentar cate unul in centrala termica, bucatarie si sala de mese.

Alte tipuri de lucrari

- Desfacere elemente montate aparent la ferestre, ce nu fac parte din arhitectura cladirii (grilaje metalice, etc);
- Reparatii elemente de sarpanta si refacere sarpanta in zona peretelui antifoc de la rostul cu cladirea invecinata, si inlocuire invelitoare din tabla amprentata;
- se vor monta jgheaburi si burlane noi din tabla vopsita in camp electrostatic;
- se vor ignifuga toate elementele componente ale sarpantei;

- chepengul de acces in pod va fi metalic, rezistent la foc minim 60'
- Acolo unde teava de alimentare cu gaz a imobilului incomodeaza montarea termosistemului se va proceda la: demontarea si montarea ulterioara a acesteia, demontarea si remontarea robinetului cu cep pentru instalatia de gaze, grunduirea si vopsirea conductelor si efectuarea unei probe de presiune a conductei de gaze, demontare/remontare contor de gaze. De asemenea este necesara modificarea partial a traseului conductei de alimentare cu gaze naturale avand in vedere prevederile normativelor specifice in concordanta cu destinatia cladirii analizate.

Modificarea traseului conductei de gaze naturale face obiectul unui proiect separat care va fi avizat de organele abilitate, conform legislatiei in vigoare la data inceperii lucrarilor de executie.

Accest tip de lucrare se va aviza si realiza ca executie de catre o firma autorizata ANRE pe astfel de lucrari, inainte de inceperea lucrarilor de reabilitare termica.

- Refacere impamantare cladire;
- In scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii s-a optat pentru soluția de refacere a trotuarului de protecție, din beton simplu turnat pe loc peste un strat de balast cilindrat de 10 cm grosime si prevazut cu borduri.
- Scara exterioara pentru accesul copiilor in cladire va fi prevazuta cu balustrada de siguranta cu doua inaltimi: una de 90 cm pentru adulti si cealalta intermediara 60 cm pentru copii.

Pentru limitarea posibilității căderii copiilor, balustrada nu va avea distanta mai mare de 10 cm intre elementele componente apropiate pe verticala sau orizontala. Contratreptele nu vor depăși 15 cm. si vor fi pline. Finisajul treptelor si podestului va fi antiderapant.

- Se va reface trotuarul perimetral si etanșeitatea rostului dintre trotuar și constructie;
- Refacere scari exterioare de acces in cladire, prevazute cu platform mobile pentru accesul persoanelor cu dizabilitati;
- Reconditionare ornamente exterioare;
- Refacere spatii verzi deteriorate in timpul lucrarilor de interventii.
- Reparatii alei/platforme betonate existente pe amplasament ;
- Se va reface imprejmuirea locatiei, aceasta se va realiza din panouri prefabricate de gard montate pe stalpi din beton armat; pe fata exterioara a panourilor de gard vor fi prevazute spoturi luminoase si partial insertii de plexiglas colorat cu banda led.

Detalierea lucrarilor se va face in memoriile de specialitate.

Se vor utiliza doar materiale si finisaje care nu propaga ușor focul, si se va elimina utilizarea celor care degaja fum si gaze toxice in caz de incendiu.

INSTALATII SANITARE

BAZE DE PROIECTARE

Proiectul de a fost intocmit avand ca tema de proiectare planurile din proiectul de arhitectura, Standardele, normativele si legislatia locala in vigoare si Standardele Uniunii Europene.

Documentatia este intocmita in conformitate cu legislatia romana privind continutul proiectului, normativele si standardele de referinta si prescriptiile privind calitatea lucrarilor.

Toate lucrarile de proiectare, selectarea echipamentului si lucrarile de montare, vor respecta si se vor conforma in toate aspectele cu cerintele legale si cu codurile locale din Romania.

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor mai sus mentionate vor fi facute pe baza urmatoarelor date:

- Planuri de arhitectura si constructii
- Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrarii
- Standard de stat STAS 1343-06
- Standard de stat STAS 1478-90
- Standard de stat STAS 1795-87
- P118/2 · 2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a – Instalatii de stingere
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I9 – 2015
- NP011-2022 Normativ pentru gradinite de copii
- Date furnizate de producatorii de utilaje si aparatura

CERINTE FUNDAMENTALE

Această reglementare tehnică conține prevederi pentru proiectarea, execuția și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe în vederea îndeplinirii următoarelor cerințe fundamentale, pe întreaga durată de utilizare:

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- siguranță și accesibilitate în exploatare;
- protecție împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Construcțiile pentru grădinițe se realizează astfel încât să favorizeze calitatea procesului de educație și reducerea inegalităților în sistemul educațional.

SITUATIA EXISTENTA

- **I. ALIMENTARE CU APA RECE POTABILA**

Cladirea este alimentata cu apa rece prin intermediul bransamentului, racordat la rețeaua publica.

• 2. PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Producerea agentului termic sub forma de apa calda este asigurat cu o centrala termica proprie cu combustibil gazos.

Nu exista conducta de recirculare A.C.M.

• 3. CANALIZARE

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reseaua exterioara de canalizare din incinta, formata din camine de canalizare si apoi deversate la reseaua publica de canalizare. Se propune inlocuirea caminelor existente cu unele noi. Apele uzate menajere provenite din bucatarie, bogate in uleiuri, grasimi vegetale sau animale, vor fi trecute prin separatoare de grasimi supraterane, montate sub spalatoare, ca mai apoi sa fie deversate gravitational la reseaua de canalizare interioara.

Apele pluviale sunt colectate prin intermediul burlanelor si jgheaburilor si evacuate liber la nivelul terenului.

SOLUTII PROPUSE

• 1. ALIMENTARE CU APA RECE POTABILA

Alimentarea cu apa se va face din reseaua publica in conformitate cu avizul emis de regia de apa.

Parametrii de debit si presiune necesari la consumatorii menajeri finali sunt asigurați de la reseaua de alimentare cu apa a localitatii.

Datele de intrare conform Breviarului de calcul:

- Presiunea minima necesara in instalatia sanitara interioara este de 3.00 bar.
- Debitul de calcul s-a facut conf.STAS 1478-90, qc – 0.99 l/s
- Debitul mediu zilnic este de $1.70 \text{ m}^3/\text{zi}$
- Debitul maxim zilnic este de $2.21 \text{ m}^3/\text{zi}$

Condițiile de calitate admise pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare (apă rece și caldă) sunt cele prevăzute în Legea nr. 458/2002, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Se interzice prevederea unor puncte de consum alimentate cu apă nepotabilă.

Consumurile zilnice specifice de apă rece și caldă vor fi cele prevăzute în normativul I9; în cazul preșcolarilor se adoptă consumurile pentru școli, iar în cazul personalului didactic și nedidactic se adoptă consumurile aferente spațiilor de tip birouri.

• 2. PREPARAREA SI ALIMENTAREA CU APA CALDA

Prepararea apei calde pentru consumatorii clădirii se va realiza prin intermediul a unui boiler bivalent de 300L, ce produce apa calda de consum prin intermediul agentului termic furnizat de catre 2 panouri solare si de centrala termica.

Apa calda va fi incalzita si inmagazinata la temperatura minima de 60°C, pentru evitarea dezvoltarii microorganismelor periculoase pentru om (precum legionella).

• 3.CANALIZARE

Se vor proiecta instalatia de canalizare menajera, prevazandu-se un camin de racord la reseaua existenta a localitatii.

3.1. Canalizare menajera

Evacuarea apelor uzate menajere se va face la reseaua exterioara de canalizare din incinta, formata din camine de canalizare si apoi vor fi deversate la reseaua publica de canalizare.

Apele evacuate trebuie sa respecte prevederile privind conditii de evacuare a apei uzate.

Apele uzate evacuate din incintele aferente grădinițele respectă prevederile normativului NTPA-001, în cazul deversării acestora în receptori naturali, sau normativului NTPA-002, în cazul evacuării în rețelele de canalizare ale localităților sau direct în stațiile de epurare orășenești.

La exterior, conductele de canalizare se îngroapa direct în pământ, sub adâncimea de înghet și se protejează corespunzător contra coroziunii provocate de apele din sol.

Adâncimea maximă de înghet este 80...90 cm.

Caminele de canalizare vor fi amplasate la o distanță de maxim 50 m între ele, la schimbări de direcție și în punctele de ramificație. Adâncimea caminelor s-a stabilit în funcție de panta de montare a colectoarelor.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate în caminele de canalizare menajera propuse în imediata apropiere a clădirii, fiind mai apoi direcționate către rețeaua de canalizare a localității.

Caminele de canalizare se vor monta la minim 1,5 m distanță față de clădire, conform Normativului I9 – 2015 art. 11.6 .

Instalația interioară de canalizare va fi prevăzută cu ventilație primară realizată prin prelungirea coloanelor de canalizare până în dreptul fațadelor sub placa ultimului etaj, unde în capatul coloanelor se vor monta grile de ventilație. Aceste grile de ventilație vor fi cu plasa antiinsecte , sau cu aeratoare cu membrană.

La schimbările de direcție vor fi prevăzute piese de curățire.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG și vor fi amplasate sub adâncimea de înghet.

Cota terenului amenajat a fost considerată uniformă pe toată suprafața și egală cu +/- 0,00 m.

3.2. Canalizarea pluvială

Colectarea apelor pluviale provenite de pe acoperiș se va face folosind un sistem de jgheaburi și burlane. Apele colectate sunt dirijate la nivelul solului.

• 4.INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

În conformitate cu P118-2/2013 și cu completările ordinului 6026/2018, art 4.1 e) trebuie asigurată echiparea cu hidranți interiori pentru clădiri de învățământ cu capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane și cele care au aria construită mai mare de 600 mp și mai mult de 2 (două) niveluri supraterane. În conformitate cu cele de mai sus NU necesită echiparea clădirii cu hidranți interiori.

În conformitate cu P118-2/2013 și cu completările ordinului 6026/2018, art 6.1(4) f) trebuie asigurată echiparea cu hidranți exteriori pentru clădiri de cultură sau învățământ, dacă este îndeplinită una dintre următoarele condiții:(i) au capacitatea maximă simultană mai mare de 200 de persoane;(ii) au mai mult de 2 (două) niveluri supraterane și aria construită mai mare de 600 mp. În conformitate cu cele de mai sus NU necesită echiparea clădirii cu hidranți exteriori.

• 5. DOTAREA CU OBIECTE SANITARE

Planurile de arhitectură au constituit tema în ceea ce privește gradul de dotare cu obiecte sanitare tip standard și anume:

- Lavoare, prevăzută cu gaura de robinet și set de fixare aferent,
 - baterie monocomandă
 - perlator
 - 2 x robinet de colț având Ø ½"

- oglinda de cristal avand dimensiuni conform planului arhitectului
- ventil de scurgere: cu aerator, dispozitiv de impiedicare a refularii si insurubare a furtunului DN 15 - 1/2" in executie cromata
- Vase de WC, de culoare alba, scurgere orizontala, inaltimea de montaj: marginea superioara la 43 cm deasupra pardoselii finite.
 - element stabil al montajului de sustinere cu cot de scurgere pentru WC
 - rezervor de apa 6-9 litri, sub tencuiala
 - buton cu comanda de spalare cu 2 cantitati de apa, de culoare alba
 - capac
 - 1 x robinet de colt avand \varnothing 1/2"
- Cadite de dus, avand dimensiuni conform planurilor arhitectului, de culoare alba
 - baterie monocomanda
 - cabina de dus
 - ventil de scurgere
- Spalatoare / chiuveta din inox, cu gaura pentru baterie
 - baterie monocomanda
 - perlator
 - ventil de scurgere: cu aerator, dispozitiv de impiedicare a refularii si insurubare a furtunului DN 15 - 1/2" in executie cromata
 - sifon de scurgere tip butelie l 1/4"
 - cadru metalic de prindere in peretii de gipscarton, zincat

Pentru distantele minime de amplasare ale obiectelor sanitare fata de elementele de constructie sau fata de alte obiecte sanitare precum si cotele de montaj ale obiectelor sanitare s-a tinut cont si de STAS 1504.

Deoarece Corpul de cladire are in dotare si grupuri sanitare pentru persoane cu dezabilitati, acestea vor corespunde NP051/2000.

Planurile de arhitectura au constituit tema in ceea ce priveste gradul de dotare cu obiecte sanitare tip standard si anume:

- Lavoar din portelan sanitar de 680x600x240 mm, prevazut cu gaura de robinet si set de fixare aferent. Inaltimea de montaj a marginii superioare a lavoarului fata de pardoseala finita va fi cuprinsa intre 75-85 cm (Conform NP051/2000)- baterie monocomanda
 - perlator
 - 2 x robinet de colt avand \varnothing 1/2"
 - Oglinda de deasupra lavoarului trebuie montata la o inaltime maxima de 90 cm fata de pardoseala finita. Inaltimea oglinzii trebuie sa fie de 95 cm. Este recomandat montarea oglinzii astfel incat sa permita inclinarea acesteia.

- ventil de scurgere: cu aerator, dispozitiv de impiedicare a refluxarii si insurubare a furtunului DN 15 - ½" in executie cromata

-Dozator de sapun pentru persoane cu handicap, montata pe perete din zidărie de cărămidă si b.c.a

- Zona de sub lavoar trebuie sa fie libera pe o inaltime intre 65-70 cm si pe o adancime de minim 20 cm. pentru a crea spatiul liber pentru genunchi in pozitia sezand.

- Sifonul lavoarului poate fi mascat cu un semi-picior, conformat astfel incat sa asigure spatiul liber pe o inaltime de 30 cm de la nivelul pardoselii si o adancime libera de 20 cm fata de marginea frontala a lavoarului.

- Marginea frontala a lavoarului trebuie sa se afle la o distanta cuprinsa intre 35-60 cm fata de peretele pe care acesta este fixat.

Distanta de montaj a bateriei fata de marginea frontala a lavoarului trebuie sa fie maxim 30 cm.

-Bateriile de alimentare cu apa pentru lavoar, trebuie sa fie de tip monocomanda- cu actionare unica pentru a realiz amestecul intre apa calda si apa rece, cu maner de actionare tip parghie positionat la maxim 30 cm de la marginea frontala a lavoarului.

- Vas WC, de culoare alba, scurgere verticala, inaltimea de montaj: marginea superioara la 43 cm deasupra pardoselii finite.

- element stabil al montajului de sustinere cu cot de scurgere pentru WC

- rezervor de apa 6-9 litri, sub tencuiala

- buton cu comanda de spalare cu 2 cantitati de apa, de culoare alba

- capac

- 1 x robinet de colt avand Ø ½"

- pe ambele laturi ale WC-ului trebuie prevazute bare de sprijin la o distanta cuprinsa intre 30-35 cm din axul longitudinal al vasului.

- pe partea pe care este posibil transferul din si in fotoliul rulant trebuie prevazuta o bara de sprijin mobila la o inaltime de 25-35 cm peste inaltimea vasului WC-ului. Acesta trebuie fixata ferm in perete si trebuie sa suporte incarcari de 1.7 k N din orice directie. ---Lungimea barei de sprijin mobile trebuie sa depaseasca marginea frontala a vasului WC cu 10-25 cm.

Atunci cand in partea laterala a vasului WC-ului se afla un perete, trebuie prevazuta o bara de sprijin orizontala cu o lungime de minim 60 cm, positionata la o inaltime de 25-35 cm peste inaltimea vasului WC-ului si care sa depaseasca marginea frontala a vasului WC-ului cu 15 cm, continuata cu o bara verticala pana la inaltimea de 1.70m. Aceasta bara trebuie sa fie continua si fara intreruperi pe toata lungimea.

- Suportul pentru hartia de toaleta trebuie amplasat langa scaunul WC-ului astfel incat sa fie accesibil. sub bara de sprijin amplasata pe peretele adiacent sau pe bara de sprijin mobila, la o inaltime intre 60-70 cm de la pardoseala finita.

• 6. INSTALAȚIA EXTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA RECE

Alimentarea cu apa se va face din rețeaua publică în conformitate cu avizul emis de regia de apă.

Parametrii de debit și presiune necesari la consumatorii menajeri finali sunt asigurați de la rețeaua de alimentare cu apă a localității.

Datele de intrare conform Breviarului de calcul:

- Presiunea minimă necesară în instalația sanitară interioară este de 3.00 bar.
- Debitul de calcul s-a făcut conf. STAS 1478-90, $q_c = 0.99 \text{ l/s}$
- Debitul mediu zilnic este de $1.70 \text{ m}^3/\text{zi}$
- Debitul maxim zilnic este de $2.21 \text{ m}^3/\text{zi}$

Condițiile de calitate admise pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare (apă rece și caldă) sunt cele prevăzute în Legea nr. 458/2002, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Se interzice prevederea unor puncte de consum alimentate cu apă nepotabilă.

Consumurile zilnice specifice de apă rece și caldă vor fi cele prevăzute în normativul I9; în cazul preșcolărilor se adoptă consumurile pentru școli, iar în cazul personalului didactic și nedidactic se adoptă consumurile aferente spațiilor de tip birouri.

Calitatea apei va trebui să corespundă prescripțiilor STAS 1342-91.

Conductele exterioare de alimentare cu apă proiectate vor fi destinate alimentării cu apă pentru nevoi menajere și incendiu. Rețeaua de alimentare cu apă este realizată din conducte de PEHD și este realizată în sistem ramificat.

Dimensionarea conductelor de alimentare cu apă menajera se va face conform I9 / 15, ținând cont de destinația clădirii, regimul de furnizare al apei, de tipul de apă și conform nomogramelor pentru conducte din PEHD.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 4163/1995 Alimentari cu apă. Rețele de distribuție” și „SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare”.

Conductele de alimentare cu apă rece se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adâncimea minimă de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind adâncimea de îngheț specifică zonei.

La amplasarea în plan și pe verticala a conductelor exterioare de apă se respectă distanțele prescrise față de alte conducte subterane sau cabluri electrice subterane, potrivit legislației specifice.

Exploatarea instalațiilor de sanitară trebuie să asigure funcționării normale instalațiilor și încadrarea acestora în parametrii de performanță proiectați.

Controlul și verificarea rețelelor exterioare montate în sol se face prin parcurgerea traseului și observarea:

- Stării umpluturilor pe traseu;
- Stării umpluturilor în jurul caminelor;
- Baltirii sau depozitarii de materiale pe traseul rețelei sau caminelor;
- Stării caminelor, starea generală a construcției caminului, starea capacului, a treptelor de acces și a vanelor, precum și existența apei în camin.

Pentru menținerea calității apei la parametrii normali și pentru eliminarea depunerilor din conducte, care reduc secțiunea utilă a acestora, este necesar ca, periodic, rețelele să fie curățate, spalate și dezinfectate – efectuate la intervale de 3-5 ani sau atunci când se constată alterarea calității apei sau când s-au produs depuneri în conducte și întotdeauna după efectuarea unor lucrări de reparații sau extinderi.

• 7. INSTALATIJA INTERIOARA DE ALIMENTARE CU APA RECE SI CALDA

Prepararea apei calde pentru consumatorii clădirii se va realiza prin intermediul a unui boiler bivalent de 300L , ce produce apa calda de consum prin intermediul agentului termic furnizat de catre 2 panourile solare si de centrala termica .

Apa calda va fi incalzita si inmagazinata la temperatura minima de 60°C, pentru evitarea dezvoltarii microorganismelor periculoase pentru om (precum legionella).

In vederea optimizarii consumului de apa calda, se va prevedea recircularea acesteia, prin intermediul unei instalatii de recirculare a apei calde.

Distributia catre consumatori se face la nivelul plafonului si mai apoi prin coloane mascate in ghene de instalatii.

Coborarile din conducta de distributie catre consumatori se vor realiza mascat in perete.

Debitul de calcul de apa calda menajera pentru boiler este de 0.79 l/s.

Apa calda va fi incalzita si inmagazinata la temperatura minima de 60°C, pentru evitarea dezvoltarii microorganismelor periculoase pentru om (precum legionella).

Distributia apei la consumatori se va face prin intermediul conductelor pozitionate prin sapa, sau aparent.

Obiectele sanitare se vor racorda la apa prin intermediul robinetilor de colt cu racord flexibil pentru wc-uri si robinetilor sub lavoar cu filtru pentru lavoare / chiuvete. Instalatia de alimentare cu apa rece si calda de consum, se va executa din tevi din polipropilena reticulata – PP-R (cu insertie de fibra compozita).

Vitezele economice vor fi cele precizate in I9 / 2015 art. 10.5 si art. 10.6 pentru fiecare diametru de conducta in parte dar nu va depasi 1.5 [m/s] (pentru spitale), iar la racordurile obiectelor sanitare < 1 [m/s].

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii si coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc si tirant. Suportii de sustinere vor fi alesi conform calculului de rezistenta si dilatare a conductelor din material plastic specificate de producatori.

Conductele orizontale de apa calda vor fi montate deasupra celor de apa rece cu 0-15 cm.

Diferenta de presiune dintre apa rece si calda, la nivelul aceluasi obiect sanitar nu trebuie sa fie mai mare de 0.3 bar.

Conductele de apa rece si calda se vor izola termic cu izolatii elastomerice.

Pentru evitarea aparitiei condensului la suprafata conductelor de apa rece si calda,

dar si pentru evitarea pierderii caldurii acestea se vor izola termic. Izolatiile termice ale conductelor se aplica continuu si numai dupa curatirea si protejarea anticoroziva a suprafetelor. In zonele montate aparent, conductele se vor proteja mecanic.

Trecerile prin peretii antifoc se vor proteja cu elemente rezistente la foc asigurandu-se rezistenta egala cu cea a peretelui.

INSTALAREA UNUI SISTEM CU CAPTATOARE SOLARE TERMICE

Se propune instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei termice pentru consum propriu. Se va avea in vedere sa acopere in sezonul cald tot necesarul de apa calda menajera:

INSTALAREA UNUI SISTEM CU CAPTATOARE SOLARE TERMICE

Solutia propusa pentru sistemul alternativ de producere a energiei consta in instalarea unui sistem cu captatoare solare termice pentru prepararea apei calde de consum.

Sistemul solar termic cuprinde, in principal, urmatoarele materiale si echipamente:

- Colectori solari utilizati pentru captarea radiatiei solare si prepararea agentului termic;
- Unitate solara de pompare a agentului termic in circuitul termic produs de colectori solari;
- Vas de expansiune pentru preluarea cresterii volumului agentului termic, in urma cresterii temperaturii acestuia;
- Agent termic solar pentru umplerea sistemului solar (circuit primar);
- Suporti de montare pentru sistemul solar;
- Set de racordare (conducte de legatura, termometre, manometre, armaturi, fittinguri si racorduri pentru conectare).

8. INSTALATIA EXTERIOARA DE CANALIZARE

Din cadrul obiectivului se vor colecta in reseaua de canalizare exterioara, urmatoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere provenite din functionarea tuturor obiectelor sanitare inclusiv a WC-urilor;
- Ape de condens provenite din functionarea ventilatoarelor / unitatilor interioare de conditionare a aerului;

Apele uzate provenite de la obiectele studiate vor fi deversate la reseaua de incinta proiectata.

Instalatiile interioare de canalizare se leaga la reseaua exterioara, prin intermediul unor camine de vizitare.

In terenurile normale, caminele de vizitare, se amplaseaza fata de cladire , la o distanta minima de 1.5 m si la o distanta maxima de 10m.

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din cladiri se asigura adancimea minima de protectie contra inghetului, masurata la nivelul finit (dupa amenajare) al terenului pana la generatoarea superioara a conductelor.

Conductele de canalizare se vor monta pe un pat de nisip de 10 [cm], la adancimea minima de 0,90 [m] deasupra generatoarei superioare, fiind adancimea de inghet specifica zonei.

Canalizare exterioara va fi montata sub limita de inghet conform STAS 6054 / 77.

Toate conductele exterioare de canalizare menajera se vor marca cu folie de semnalizare si cu fir insotitor.

La pozarea conductelor se vor respecta prevederile „SR 8591/97 Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare”.

Instalatia exterioara de canalizare, se va executa din tuburi de polietilena de vinil tip KG – PVC-KG pentru conductele de canalizare gravitacionala.

Viteza apei in conducte nu va fi mai mica decat viteza impusa de autocuratie ($v_a = 0,7$ [m/s]) si nu va depasi viteza maxima admisibila pentru conducte din materiale plastice ($v_{max} = 4$ [m/s]).

9. INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE

In proiect vor fi prevazute:

- instalatii de evacuare a apei uzate menajere de la obiectele sanitare;
- instalatii de evacuare a apei uzate de pe pardoseli;
- instalatii de colectarea apelor uzate conventional curate, colectate din goliri ale instalatiilor, apelor produse in mod accidental prin spargeri de conducte.

Totalitatea apelor uzate colectate de la nivelul superior cotei terenului se vor evacua in exterior gravitatorial.

Colectarea si evacuarea apelor menajere se va face prin intermediul colectoarelor pozitionate sub pardoscula finite; acestea sunt evacuate gravitatorial prin curgere cu nivel liber la reseaua exterioara din incinta si mai apoi la reseaua publica.

Pentru evacuarea apelor de pe pardoscula s-au prevazut sifoane de evacuare in zonele de toalete, camerele de dusuri (vestiare) si in incaperi in care exista posibilitatea spalarii sau stropirii pardoselii.

Apele uzate menajere provenite din bucatarie, bogate in uleiuri, grasimi vegetale sau animale, vor fi trecute prin separatoare de grasimi supraterane, montate sub spalatoare, ca mai apoi sa fie deversate gravitatorial la reseaua de canalizare interioara. Separatorul de grasimi va avea debitul de separare de 0.3l/s. Acesta va separa apa cu grasimi cu temperaturi cuprinse intre +5 si + 60 C.

Stabilirea numarului de coloane si pozitia acestora se va face in functie de sistemul constructiv adoptat, urmarindu-se ca legaturile obiectelor servite sa fie cat mai scurte.

Instalatiile interioare de canalizare va fi prevazuta cu ventilare primara realizata prin prelungirea coloanelor de canalizare pana in dreptul fatadelor sub placa ultimului etaj, unde in capatul coloanelor se vor monta grile de ventilare. Aceste grile de ventilare vor fi cu plasa antiinsecte , sau cu acratoare cu membrana.

Racordurile de la obiectele sanitare vor fi prevazute constructiv cu dimensiunile si pantele normale prevazute in 19 / 2015.

Se vor prevedea piese de curatire la schimbari de directie, la punctele de ramificatie greu accesibile pentru curatire din alte locuri, precum si pe trasee rectilinii lungi, conform

19 /2015.

Racordarea la canalizare a obiectelor sanitare se face cu teava din polipropilena pentru canalizare, avand urmatoarele diametre, in functie de obiectul sanitar, dupa cum urmeaza:

- Lavoar – DN 40 [mm]
- Spalator / Chiuvea -- DN 50 [mm]
- W.C. – DN 100 [mm]
- Cada de dus -- DN 50 [mm]

Conductele se vor sustine de elementele de rezistenta cu suportii si coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc si tirant. Suportii de sustinere vor fi alesi conform calculului de rezistenta si dilatare a conductelor din material plastic specificate de producatori.

Instalatiile de canalizare menajera, se va executa astfel:

- Tuburi din polipropilena – PP pentru apele uzate menajere evacuate gravitatorial, montate deasupra cotei ±0.00

- Tuburi de policlorura de vinil tip U – PVC-U pentru conductele montate sub pardoseala / exterior

Viteza apei in conducte nu va fi mai mica decat viteza impusa de autocurățire ($v_a = 0,7$ [m/s]) și nu va depăși viteza maximă admisibilă pentru conducte din materiale plastice ($v_{max} = 4$ [m/s]).

10. INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE CONDENS

Apele de condens provenite din funcționarea ventilatoarelor / unităților interioare de condiționare a aerului sau / și a altor echipamente producătoare de condens vor fi preluat prin intermediul unei rețele separate de canalizare și / sau va fi direcționat spre cea mai apropiată canalizare, dar va fi trecut înaintea racordării prin intermediul unui racord sifonat în vederea evitării propagării mirosurilor.

Instalația de canalizare de condens, se va executa din tuburi de polipropilena – PP pentru apele uzate menajere evacuate gravitațional.

11. APELE PLUVIALE

Apele pluviale sunt colectate prin intermediul burlanelor și jgheburilor și evacuate liber la nivelul terenului.

INSTALATII TERMICE

Proiectul tratează instalațiile HVAC, la faza DALI pentru obiectivul "Reabilitare și împrejurire Grădinița "Casuta Fermecata" amplasată în Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova.

La întocmirea proiectului s-au avut în vedere :

- planurile de arhitectură ;
- scenariu de siguranță la foc ;

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, privind calitatea în construcții art. 5, proiectul va fi verificat la cerințele de calitate AI 1F, corespunzătoare specialității "It".

Categoria și clasa de importanță

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, a H.G.R. nr. 261/96 și a H.G.R. nr. 766/97 și în conformitate cu metodologia elaborată de M.L.P.A.T. construcția se încadrează în categoria „C” de importanță – construcție cu importanță normală.

Conform normativului P 100/1-13, clasa de importanță a construcției este II.

Grad de rezistență la foc : II

GENERALITATI

La baza întocmirii documentației s-a ținut cont de documentația românească de specialitate, și anume :

- 113-15-Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală.
- SR 1907-1-14-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Prescripții de calcul.
- SR 1907-2-14-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
- 15-2010-Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare.

- STAS 6648/1-2014-Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2-2014-Instalații de ventilare și climatizare. Parametri climatici exteriori.
- C 142-85-Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementelor de instalații.
- C 56-Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C107/1-C107/5-97-Normative privind calculul termotehnic al elementelor de construcție
- P 118-99-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- Legea nr.319/2006 – Sănătatea și securitatea în munca.
- Np 011-2022 - Normativ privind cerințe de calitate specifice construcțiilor pentru grădinițe de copii.

Sunt cuprinse următoarele categorii de lucrări :

- Asigurarea parametrilor interiori iarna cu ajutorul corpurilor statice.
- Asigurarea parametrilor interiori vara, cu ajutorul unor unitati de climatizare de tip mono split si multi split
- Productia si distributia agentului termic apa calda catre corpurile statice.
- Distributia agentului frigorific de la unitatile exterioare catre unitatile interioare.
- Asigurarea conditiilor igienico-sanitare prin evacuarea aerului viciat din grupurile sanitare.
- Asigurarea conditiilor igienico-sanitare prin introducerea aerului proaspat si evacuarea aerului viciat.

SOLUTIA PROIECTULUI

Proiectarea instalatiei s-a facut pe baza:

- datelor transmise de beneficiar si de arhitectul lucrarii;
- solutiilor discutate cu reprezentantii beneficiarului;
- gradului de confort si siguranta mentionate de beneficiar;
- reglementarilor in vigoare.

Documentatia a fost elaborata in conformitate cu prevederile Normativului 113-2015 si 15-2010, cu prevederile STAS 1907/1,2-97, SR 6648/1982, precum si in concordanta cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalatia interioara de incalzire-climatizare, asa cum sunt ele prezentate in cataloagele si cartile tehnice ale producatorilor.

La calcularea necesarului de caldura pentru incalzire s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul :

- orientarea geografica a cladirii (conform temei);
- parametrii climatici exteriori (de iarna), proprii zonei geografice in care se gaseste amplasata cladirea;
- temperatura exterioara de calcul pentru orasul CRAIOVA: -15°C (STAS1907/1-14)
- viteza vantului de calcul (aer infiltrat) pentru orasul CRAIOVA (STAS 1907/1-14).
- temperaturile interioare, in functie de destinatiile incaperilor.

Sala Clasa	+20 °C Iarna	+25 °C Vara
Vestiar	+20 °C Iarna	
Cabinet Medical	+24 °C Iarna	+25 °C Vara
Gs	+20 °C Iarna	
Gs + Dus	+24 °C Iarna	
Hol/Filtru	+18 °C Iarna	
Sala de Mese	+20 °C Iarna	+25 °C Vara
Bucatarie / Spalatorie	+15 °C Iarna	
Depozitare	+15 °C Iarna	

A rezultat un necesar de caldura pentru incalzire : 39.8 kW.

La calcularea apurturilor de caldura pentru racire vara s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul :

- orientarea geografica a cladirii (conform temei) ;
 - parametrii climatice exteriori (de vara) proprii zonei geografice in care se gaseste amplasata cladirea luand in calcul un grad de asigurare de 98% : 36.5°C (15/2010) ;
 - temperaturile interioare, in functie de destinatiile incaperilor conform tabelului de mai sus.
- In urma calculului a rezultat un necesar de frig pentru racire $Q_r = 18.46$ kW.

La calcularea debitului de aer viciat, evacuat, din zona grupurilor sanitare, pentru a asigura conditiile igienico-sanitare, s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul :

- evacuarea unui debit de aer de 50-100 m³/h/vas WC;
- evacuarea unui debit de aer de 100 m³/h/dus;

La calcularea debitului de aer proaspat, introdus, pentru a asigura conditiile igienico-sanitare, s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul:

- realizarea unei atmosfere interioare clasa IDA 1, debit de aer introdus pentru fiecare persoana: 35 m³/h + 3.5 m³/h/m² de suprafata;
- echilibrarea retelei de distributie aer proaspat si evacuare aer viciat se va realiza cu ajutorul clapetelor de reglaj montate pe fiecare ramificare.

SOLUTIA PROPUSA

Incalzirea spatiilor

Pentru incalzirea spatiilor interioare se va prevedea un sistem pentru incalzire in pardoseala, realizat din teava PeX-a, montata in interiorul sapei. Distributia agentului termic se va realiza pe placi cu nuturi prevazute cu izolatii din polistiren cu grosimea de 30mm.

In zonele unde sistemul pentru incalzire in pardoseala nu poate asigura parametrii termicii interioari stabiliti prin tema de proiectare s-au prevazut suplimentar corpuri statice de tip panou de otel sau radiator de tip port prosop. Sistemul pentru incalzire cu corpuri statice precum si sistemul pentru

incalzire in pardoseala se va alimenta cu agent termic apa calda 40/35°C, prin intermediul a 6 sisteme de tip distribuitor colector.

Controlul temperaturii interioare se va realiza prin intermediul unor termostate de ambianta montate in fiecare spatiu, pe perete. Termostatele de ambianta vor asigura comanda actuatorilor ce deserveasc fiecare zona.

Distributia principala a agentului termic catre sistemele de tip distribuitor colector si catre Boiler, Baterie Incalzire se va realiza prin intermediul unor conducte din teava de tip PPR, verde, SDR 7.5 pentru diametrele 20 si 25mm si SDR 9 pentru conductele cu diametrul de 32-50mm, montate aparent.

Circulatia agentului termic, spre consumatori, se va realiza cu ajutorul pompelor de circulatie, in linie, montate la nivelul sistemului distribuitor colector din Vestiar, amplasat langa centrala termica.

Corpurile statice precum si sistemul pentru incalzire in pardoseala vor fi alimentate cu agent termic apa calda cu parametrii 40/35°C. Reglarea temperaturii se va asigura prin intermediul unei vane cu 3 cai, in 3 puncte, alimentata 230V, comandata prin intermediul centralei termice.

Agentul termic va fi furnizat de la o centrala termica, amplasata in spatiul cu destinatia Vestiar, amplasat la Demisol.

Corpurile de incalzire vor fi prevazute cu robinete de reglaj echipate cu cap termostatic pentru reglarea temperaturii interioare in functie de necesitati.

Corpurile de incalzire vor fi montate cu axele longitudinale paralele cu peretele, asigurându-se 4 ÷ 5 cm distanță între spatele radiatorului și perete. La montaj se va respecta o distanță de 10-12 cm față de pardoseală.

Distributia agentului termic catre corpurile statice, si sistemul de incalzire prin pardoseala se va realiza prin intermediul a 6 sisteme de tip distribuitor colector. Fiecare sistem distribuitor/colector va fi echipat cu :

- Caseta metalica pentru montaj incastrat in perete, prevazuta cu usa pentru vizitare
- Robineti de izolare pentru fiecare circuit ;
- Robineti de izolare pentru racord intrare iesire agent termic ;
- Element de capat pentru distribuitor/colector echipat cu robinet pentru golire si aerisitor automat ;
- Debitmetru pentru fiecare racord ;

Racirea spatiilor

Pentru racirea spatiilor interioare, cu destinatia: Sala Grupa 18 copii, Birou Director s-a prevazut 1 sistem pentru climatizare de tip multi split, compus din 2 unitati interioare :

- Sala de grupa: Caseta cu refulare pe 4 directii, complet echipata ce asigura o capacitate de racire de 18000 BTU.
- Birou Director : Unitate de climitizare de tip perete superior, complet echipata, ce asigura o capacitate de racire de 12000 BTU.

Unitatea exterioara se va monta pe fatada cladirii, la partea de jos, pe console metalice prevazute cu tamponc de cauciuc anti-vibrante.

Unitatile interioare vor fi prevazute cu cate o telecomanda cu fir, pentru montaj pe perete.

Pentru racirea spatiilor interioare, cu destinatia: Sala Grupa 16 Copii s-a prevazut 1 sistem pentru climatizare de tip mono split, compus din 1 unitate interioara si o unitate exterioara. Unitatea interioara este de tip caseta cu refulare pe 4 directii, complet echipata, si asigura o capacitate de racire de 18000 BTU.

Unitatea exterioara se va monta pe fatada cladirii, la partea de jos, pe console metalice prevazute cu tamponc de cauciuc anti-vibrante.

Unitatea interioara va fi prevazuta cu telecomanda cu fir montate pe perete.

Pentru racirea spatiilor interioare, cu destinatia: Sala Mese, Cabinet Medical s-a prevazut 1 sistem pentru climatizare de tip multi split, compus din 2 unitati interioare :

- Cabinet medical : Caseta cu refulare pe 4 directii, complet echipata ce asigura o capacitate de racire de 9000 BTU.
- Sala Mese : Unitate de climatizare de tip perete superior, complet echipata, ce asigura o capacitate de racire de 18000 BTU.

Unitatea exterioara se va monta pe fatada cladirii, la partea de jos, pe console metalice prevazute cu tampoane de cauciuc anti-vibrante.

Unitatile interioare vor fi prevazute cu cate o telecomanda cu fir, pentru montaj pe perete.

Toate conductele de distributie a agentului termic catre unitatile interioare vor fi din cupru, preizolate. Montajul conductelor, in plafonul fals, se va realiza pe suporti metalici amplasati din 1m in 1m.

Unitatile interioare au fost alese astfel incat sa aiba un nivel de zgomot redus pentru a nu se depasi in incapere 35dB(A) conform normelor in vigoare.

Agentul frigorific utilizat este freon-ul R32.

Evacuarea aerului viciat / introducere aer proaspat:

Pentru a asigura indeplinirea conditiilor igienico – sanitare, a fost prevazut un sistem de ventilare ce asigura introducerea aerului proaspat necesar si evacuarea aerului viciat.

Astfel au fost prevazute urmatoarele sisteme :

Indicativ	Zona Deservita	Debit de aer Introdus [m ³ /h]	Debit de aer Evacuat [m ³ /h]	Putere Baterie Preincalzire [kW]
Rec 01	Sala Mese/Spalatorie	780	800	6kW
Rec 02	Sala Grupa 16 Copii	750	700	6kW
Rec 03	Sala Grupa 18 Copii	750	700	6kW
Rec 04	Vestiar / Cabinet M.	335	350	2.4kW

Aerul proaspat necesar este asigurat prin intermediul a 4 unitati de tip recuperator de caldura, montate in plafonul fals sau aparent. Fiecare sistem este echipat cu urmatoarele componente :

- Sistem recuperare caldura de tip fagure;
- Ventilator introduce;
- Baterie electrica pentru pre-incalzire aer;
- Ventilator evacuare;
- Sistem automatizare.
- Telecomanda pentru montaj pe perete.

Pentru Spatiile Sala Grupa, Vestiar, Cabinet Medical, introducerea aerului proaspat se va asigura prin intermediul unor anemostate cu refulare pe 4 directii cu dimensiunea de 595x595 sau 400x400mm, montate in plafonul fals, echipate cu plenum din tabla galvanizata, izolat.

Evacuarea aerului viciat se va realiza prin intermediul unor grile de evacuare aer viciat de tip eggrate, cu dimensiunea 595x595 sau 400x400mm, montate in plafonul fals, echipate cu plenum din tabla galvanizata, izolat.

Pentru Spatiile Sala Mese si Spalatorie introducerea aerului proaspat se va asigura prin intermediul unor grile cu dubla deflexie, montate direct pe tubulatura circulara pentru introducerea aerului tratat.

Evacuarea aerului viciat se va realiza prin intermediul unor grile cu dubla deflexie, montate direct pe tubulatura circulara pentru evacuarea aerului viciat.

Introducerea aerului proaspăt și evacuarea aerului viciat se va asigura prin intermediul unor tubulaturi din tablă zincată, izolate cu izolație autoadezivă, de tip armaflex cu grosimea de 19mm. Tubulaturile ce asigură conexiunea între exteriorul clădirii și unitățile de tip recuperator de căldură se vor izola cu izolație de tip armaflex cu grosimea de 19mm.

Evacuarea aerului viciat, din grupurile sanitare se va realiza centralizat cu ajutorul unor ventilatoare, pentru evacuare aer viciat, în linie, montate în carcasa fonoabsorbantă, amplasate în plafonul fals sau aparent ce asigură un debit de aer evacuat de 100 m³/h, 200 m³/h, respectiv 400 m³/h.

Compensarea aerului viciat, evacuat, se va asigura din spațiile comune, prin intermediul grilelor de transfer montate la partea de jos a ușilor de acces în grupurile sanitare.

Colectarea aerului viciat se va realiza prin intermediul unui sistem de tubulaturi circulare, rigide, de tip spiro, susținute de tavan, neizolate.

EVACUARE AER VICIAT ZONA BUCATARIE

Evacuarea aerului viciat se va realiza prin intermediul unei hote profesionale de bucatarie, din inox, conectată la un ventilator de evacuare, montat în podul clădirii.

Astfel a fost prevăzută 1 hota profesională de bucatarie, pentru montaj lângă perete, cu următoarele dimensiuni:

- 1100 x 800 x 400 mm – debit de aer evacuat : 2750 mc/h (3 laturi libere)

Evacuarea aerului viciat se va realiza prin intermediul unei tubulaturi realizată din material clasa A1 de reacție la foc, EI 60, montaj orizontal sau vertical, clasa de etanșitate "B", din tablă zincată, de 0,6-1.2mm grosime.

Pe zona între intrarea în camera și hota pentru bucatarie tubulatura se va proteja suplimentar cu tablă din inox.

Evacuarea aerului viciat se va asigura prin intermediul unui ventilator de evacuare, de tip centrifugal, montat în podul clădirii, pe un suport metalic cu înălțimea de +50cm, prevăzut cu sistem pentru deschidere carcasa pentru a permite igienizarea acestuia și a tubulaturii.

Ventilatorul de evacuare va fi rezistent la foc 300°C, timp de 1H, F300/60 și va avea următorii parametrii:

- Debit de aer vehiculat : 2750 mc/h;
- Presiune statică disponibilă: 400 Pa;
- Putere electrică consumată: 2200 kW
- Tensiune alimentare : 400V
- Turatie controlată electronic.
- Clasa protecție IP 54
- Nivel de presiune sonoră 64 db la 4m de ventilator.

Acesta va fi prevăzut cu următoarele accesorii:

- Suport susținere, cu înălțimea de +50cm, prevăzut cu tampoane de cauciuc anti-vibrante;
- Comutator service;
- Panou de comandă la distanță convertizor;
- Manson flexibil antivibrant rezistent la foc 400°C/2H.

Aerul necesar pentru compensare va fi asigurat prin intermediul unei tubulaturi ce permite aspirarea aerului din exteriorul clădirii prin intermediul unei grile.

Introducerea aerului proaspăt se va realiza prin intermediul unui ventilator de introducere, montat pe tubulatura, centrifugal, prevăzut cu carcasa fonoabsorbantă, ce asigură un debit de aer de 2490 mc/h.

Aerul proaspăt va fi filtrat prin intermediul unei casete filtrante prevăzută cu filtru G4, echipată cu presostat diferențial pentru semnalizare colmatare filtru.

Pentru a asigura o temperatură optimă a aerului proaspăt introdus, s-a prevăzut pe tubulatură pentru introducerea, o baterie pentru încălzire cu dimensiunea 500x400mm, ce asigură o putere termică de 24kW, alimentată cu agent termic apă caldă 70/50°C.

Bateria va fi conectată la rețeaua de distribuție agent termic prin intermediul următoarelor elemente :

- robinet de separare pe tur/retur,
- regulator automat de debit prevăzut cu servomotor de tip 0..10V, alimentat 24V,
- aerisitor automat de coloană.
- robinet pentru golire, prevăzut cu racord pentru furtun ;
- racorduri flexibile anti-vibrante, din inox, cu lungimea de 50cm.

Bateria va fi prevăzută cu un sistem de automatizare ce permite reglarea temperaturii aerului refulat protecția anti-îngheț a bateriei și comanda pompei de circulație.

Centrala Termică

Acoperirea necesarului de căldură instalat pentru încălzire se va realiza cu ajutorul unei centrale termice murale, cu tiraj forțat, amplasată în spațiul cu destinația Vestiar Filtru.

Centrala termică va furniza o putere termică totală de 72.5 kW în regim normal de funcționare și 80 kW în regim de condensare. Temperatura agentului termic furnizat în regim normal va fi de 70/50°C.

Centrala termică va fi cu camera de ardere etanșă, cu tiraj forțat, și va fi echipată cu un cos de fum concentric atât pentru evacuarea gazelor de ardere cât și pentru aspirația aerului proaspăt cu următoarele diametre: 100/150 mm.

Camera în care va fi amplasată centrala termică va fi prevăzută cu detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2% și vană electromagnetică pe circuitul de gaze al cazanului (amplasată la exterior).

Camera în care va fi amplasată centrala termică trebuie să aibă suprafața vitrată minimă de explozie de 2% din volumul încăperii.

Alimentarea cu apă se va face printr-un racord la rețeaua de distribuție apă rece a imobilului.

Pentru a proteja instalația pe conducta de alimentare cu apă rece se va prevedea un anticalcar magnetic și un filtru Y pentru impurități cu cartus metalic.

Conform normativului I13, instalația și centrala termică este prevăzută cu aparate de măsură, contorizare și echipamente de automatizare care controlează în principal siguranța și economia de energie, temperaturile și presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelată cu temperatura interioară impusă și cu cererea de consum.

Instalația va fi protejată împotriva creșterii presiunii și temperaturii peste limitele admise conform STAS 7132 prin :

- Asigurarea expansiunii prin preluarea excedentului de apă provenit din dilatarea ca urmare a creșterii temperaturii cu vase de expansiune cu membrana elastică, incluse în furnitura centralelor termice.
- Limitarea presiunii agentului termic la valoarea de 4 bar prin prevederea a 2 supape de siguranță ce deschide la presiunea de 3.5 bar.
- Limitarea temperaturii maxime prin termostatul cazanului.
- Protejarea cazanului împotriva lipsei de apă prin întreruperea funcționării la detectarea lipsei de apă din cazan (presostat de minim încorporat în furnitura cazanului).

Distribuția agentului termic se va realiza prin intermediul unei butelii pentru egalizare presiune și a unui sistem distribuitor / colector.

Sistemul distribuitor colector va asigura următoarele conexiuni:

- Conexiune centrala termică : 80 kW

- Conexiune baterie incalzire aer proaspat : 24 kW
- Conexiune circuit incalzire IPA si Corpuri Statice : 45 kW
- Conexiune circuit preparare Acm : 30 kW

Pentru fiecare circuit a fost prevazuta cate o pompa de circulatie cu urmatoarele specificatii :

- Pompa de circulatie agent termic apa calda 70/50°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, pilotat de un traductor de presiune diferentiala, deserveste : Circuit D/C - Baterie Incalzire Aer Proaspat, Debit : 1.1 m³/h ; P : 6 mH₂O; Alimentare electrica: 230 V;
- Pompa de circulatie agent termic apa calda 40/35°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, pilotat de un traductor de presiune diferentiala, deserveste : Circuit D/C - Circuit IPA, Debit : 7.0 m³/h ; P : 10 mH₂O ; Alimentare electrica : 230 V ;
- Pompa de circulatie agent termic apa calda 70/50°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, deserveste : Circuit D/C - Circuit Preparare ACM, Debit : 1.4 m³/h ; P : 5 mH₂O. Alimentare electrica : 230 V.
- Pompa de circulatie agent termic apa calda 70/50°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, pompa pentru injectie cazan. Debit :3.50 m³/h ; P : 6 mH₂O; Alimentare electrica: 230 V;

OBSERVATII

Toate materialele si echipamentele procurate si introduse in opera vor poseda certificate de calitate cu perioada de garantie asigurata, precum si atestate pentru efectuarea unor probe obligatorii in perioada de uzinare.

La fiecare operatie de montaj pentru conducte, echipamente si accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinand cont de tipul de material, sortimentul si dimensiunile acestuia, de conditiile si exigentele tehnice de montaj impuse de producatori, conform cartilor tehnice ale echipamentelor si materialelor respective.

La trecerea prin pereti conductele se vor monta in tuburi de protectie care sa permita miscarea libera a conductelor in momentul dilatarii sau contractarii acestora.

Dilatarea conductelor este preluata in mod natural, prin configurarea sistemului.

PROBE PENTRU INSTALATIA TERMICA

Instalatiile vor fi supuse la urmatoarele probe :

- proba la rece ;
- proba la cald ;
- proba de eficacitate.

Modalitatile specifice in care se executa aceste probe vor fi descrise in caietul de sarcini. De asemenea, se vor executa probele specifice recomandate de furnizorii echipamentelor de incalzire.

NORME SI MASURI DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

a. NORME DE PROTECTIA MUNCII

- Legea nr.319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- H.G.1425/2006 - privind aprobarea Normelor metodologice de aplicarea a Legii 319/2006
- H.G.115/2004 - cerinte esentiale ale echipamentelor individuale si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata
- H.G.300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca pentru santierele temporare sau mobile

- H.G.457/2003 -- privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente electrice de joasa tensiune
- H.G.493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucraților la riscurile generate de zgomot
- H.G.971/2006 - privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- H.G.1048/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca
- H.G.1051/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsiolombare
- H.G.1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.

b. MĂSURI DE PROTECTIE A MUNCII

- Locul de muncă va fi curățat de materialele nefolositoare
- Locul de muncă va fi luminat și bine ventilat
- Uneltele folosite vor fi în perfectă stare de funcționare
- Aparatele electrice vor fi legate la instalația de punere la pământ
- Lămpile portabile necesare iluminării locului de muncă se vor alimenta de la o sursă de 24V.
- Lucrările de sudură se vor executa de către muncitori specializați, care vor folosi echipamente de protecție.
- Spargerea găurilor în planșee, pereți, precum și realizarea de șanțuri în pereți se vor executa cu echipamente de protecție adecvate (ochelari de protecție)
- Folosirea uneltelor pneumatice la o înălțime mai mare de 1,5 m se va face numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare.
- Rezemarea materialelor lungi (țevi, profile, etc.) de pereți este interzisă
- Locurile de muncă periculoase vor fi semnalizate
- În cazul lucrului la înălțime, muncitorii vor purta centuri de siguranță.

INSTALATII ELECTRICE

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat:

- releveele situației existente pe teren și discuțiile cu ceilalți antreprenori și furnizori de echipamente conform cerințelor beneficiarului;

Legea 10/1995 modificată prin Legea nr. 177/2015, privind calitatea în construcții

Legea 372/2005 – privind performanța energetică a clădirilor;

Legea 307/2006 – privind apărarea împotriva incendiilor;

Legea 90/1996 – privind norme generale de protecția muncii;

Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, inclusiv Hotărârea Guvernului României nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;

Legea 13/2007 – privind energia electrică;

Legea 137/1995 -- privind protecția mediului;

Legea 333/2003 – privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;

Legea 608/2001 – cu modificările ulterioare privind evaluarea conformității produselor;

Ordinul nr. 691/1459/288 din 2007 al MDLPL, MEF și MIRA pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a clădirilor

HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții

Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994

Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 273/1994

NORMATIV 17/2011 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;

NORMATIV P118/3-2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea aIII-a Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare

NP-061-02 - Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;

NP-068-02 - Normativ pentru proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cedintei de siguranta in exploatare;

HG nr. 867/2003 - regulament privind racordarea utilizatorilor la retelele electrice de interes public

NTE 001/03/00 - norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice

NTE 007/08/00 - normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice

NTE 002/03/00 - normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice

PE143/94 - Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retele electrice

C 56/02 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;

Norme generale de protectia muncii - 2002

Ordin MAI nr. 163/28.02.2007 - norme generale de aparare impotriva incendiilor

P 118/99 - normativ de siguranta la foc a constructiilor

GT-059-03 - ghidul criteriilor de performanta pentru instalatiile electrice din cladiri

SR EN 61140/2002 - protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente electrice

SR CEI 60439-4...7/2005 - instalatii electrice in constructii

La elaborarea documentatiei s-au folosit solutii tehnice moderne, puse in aplicare cu echipamente performante, care sa conduca la un cost minim in conditii optime de performanta si fiabilitate. Toate echipamentele folosite sunt avizate pentru folosirea in tara noastra de organele cu competenta in domeniu.

Proiectul va fi verificat in conformitate cu Legea 10/95 si HG 925/95 la exigenta I_e de catre verificator atestat MLPTL.

ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Pentru alimentarea cu energie electrica a cladirii gradinitei a fost prevazut un tablou electric general TE-G amplasat la parter in zona acces. Alimentarea cu energie electrica a TE-G se va realiza din:

- reseaua distribuitorului local de energie electrica;
- instalatie proprie surse regenerabile - panouri fotovoltaice.

Din tabloul electric TE-G se vor alimenta cu energie electrica toate tablourile electrice locale: TES (tablou electric secundar. Racordurile la tablourile locale se va realiza cu cabluri de energie electrica 1/0,6kV, din cupru cu manta PVC dimensionate corespunzator in functie de consumul electric.

Tablourile electrice proiectate precum si cele care vor fi livrate de furnizorii de echipamente contin aparatul electric necesar protectiei la suprasarcina si scurtcircuit a circuitelor electrice alimentate. Aparatul tablourilor electrice va fi ABB, Eaton, Legrand, Schneider, Siemens sau similar calitativ.

Toate tablourile electrice din cadrul obiectivului inainte de a fi alimentate cu energie electrica li se vor face inspectii vizuale si probe sub tensiune in santier suplimentare fata de probele facute la echiparea lor de catre tablotier.

Racordul electric la fiecare firida F.E. se va face separat, de ENEL DISTRIBUTIE pe joasa tensiune.

Puterea instalata necesara $P_i = 63 \text{ KW}$

Puterea absorbita $P_a = 37.2 \text{ KW}$

Curentul de calcul $I_c = 70 \text{ A}$

Coeфициent de simultaneitate $C_s = 0,70$

INSTALATIILE ELECTRICE DE ILUMINAT INTERIOR NORMAL SI DE SECURITATE

Instalatii electrice de iluminat normal.

Iluminatul normal artificial in cladire este realizat cu corpuri de iluminat echipate cu lampi liniare LED 2x18W, 4x10W, 1x6W, incastrate in plafon tip, sau tip aplici de perete / plafon, in functie de destinatia incaperilor. Iluminatul exterior este realizat prin Lampi Solare de Exterior LED, 5W Panou Solar, 5 led-uri, IP65.

Nivelul de iluminare luat in considerare este in concordanta cu destinatia spatiilor obiectivului, acesta variind intre 200lx -500lx.

Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Fiecare circuit de iluminat monofazat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1kW. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg.

In camerele periculoase din punct de vedere electric (grupuri sanitare) nu se vor monta aparate de comutare sau doze de derivatie, acestea fiind prevazute a se monta in exteriorul incaperilor respective. Corpurile de iluminat din grupurile sanitare vor fi in executie etansa.

Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat se vor lega la nulul de protectie.

Comanda iluminatului se va face local, manual, prin intermediul comutatoarelor sau intrerupatoarelor amplasate in zona de acces in incapere. Intrerupatoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor si comutatoarelor va fi de 1,4 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cind este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform shemelor monofazate si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de energie 1/0,6kV cu izolatie PVC, tip N2HX 3x1,5mm² pentru circuitele de iluminat monofazate. Circuitele de iluminat vor fi pozate pe pat de cablu metalic si protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC d=20-25mm. Circuitele de iluminat se vor executa aparent pe perete sau mascate de peretii de gipscarton.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire.

De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 25 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

Instalatii electrice de iluminat de securitate.

S-a prevazut iluminat de siguranta, conform prevederilor art. 7.23 din Normativului 17/2011 astfel:

- Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului
- Iluminat de securitate pentru evacuare

- Iluminat de securitate împotriva panicii

Timpul de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță, după întreruperea iluminatului normal, va fi de 5 s iar durata minimă de funcționare de cel puțin 1h (cu excepția iluminatului pentru continuarea lucrului ca va avea durata de funcționare până la terminarea activității cu risc).

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor respecta recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj (sens, schimbări de direcție) stabilite prin R.G. nr. 971/06, SR ISO 3864-1 (simboluri grafice) și SR EN 1838 privind distanțele de identificare, luminanță și iluminarea panourilor de semnalizare de securitate.

Corpurile de iluminat de siguranță se alimentează din tablourile de distribuție pentru consumatori normali, cu cabluri din cupru cu întârziere la propagarea focului, tip N2XH întrucât sunt echipate cu baterii interne.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu întârziere la propagarea focului, tip N2HX. Cablurile se montează pe stelaje metalice (pat cabluri) sub planșee și deasupra tavanelor false, în tuburi de protecție tip PVC montate aparent pe suporti incombustibili sau îngropat sub tencuiala. În zonele cu plafon fals continuu circuitele se vor proteja în tuburi de protecție PVC sau metalice.

Sursa principală de alimentare este rețeaua de distribuție publică, iar sursa de alimentare de securitate (de rezervă) va fi locală (cu acumulatori conținuți în corpul de iluminat) fiind dimensionată să asigure durata normată de funcționare.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, (art. 7.23.5 din Normativul I7/2011) este prevăzut pentru continuarea activității normale fără modificări esențiale. Spațiile (încăperile) unde este necesară prevederea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului:

- încăperea tehnică

Iluminat de securitate pentru evacuare (art. 7.23.7 din Normativul I7/2011) este destinat să asigure identificarea și folosirea, în condiții de securitate, a căilor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare este prevăzut la următoarele spații:

- în întreaga clădire (în care sunt mai mult de 50 de persoane);
- în încăperile amplasate la nivelurile supraterane cu suprafața mai mare de 300 m², indiferent de numărul de persoane;
- toaletele cu suprafața mai mare de 8 m² și cele pentru persoanele cu dizabilități.

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct;
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetitoare de semnalizare și comandă în caz de incendiu.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 metri.

Iluminat de securitate împotriva panicii, (art. 7.23.9 din Normativul I7/2011) este destinat să evite panica și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul de unde calea de evacuare poate fi identificată.

Acesta este prevăzut:

- o în încăperile cu mai mult de 100 persoane la nivelurile supraterane;
- o în încăperile cu suprafața mai mare de 60 mp.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal. În afară de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului desemnat.

INSTALATIILE ELECTRICE DE PRIZE SI FORTA

Circuitele de priza monofazate sunt realizate cu cablu de energie 1/0,6kV, cu conductoare din cupru și manta PVC, tip N2XH 3x2,5mm², pozate pe pat de cablu metalic și protejate în teava PVC d=20mm, montată aparent pe perete /plafon la coborârile de pe patul de cablu la locul de priza.

Prizele vor fi de tip cu contact de protecție, în montaj aparent, executate pentru a suporta fără să se deterioreze un curent de 16 A și vor fi amplasate în funcție de necesități.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi de 1,2 m-1,5 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite până în axul prizii.

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate cu protecție diferențială prevăzute conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj (întrerupătoare automate cu protecție diferențială IP+N, In=16A, Idn=30mA, Icu=6(10)kA., Curba C, Un=230V, f=50Hz circuitele de priza monofazate

Alimentarea cu energie electrică a receptoarelor electrice aferente altor utilități (instalații HVAC, instalații sanitare) se va realiza cu cabluri de energie 1/0,6kV din cupru cu manta PVC dimensionate corespunzător cu consumul electroenergetic al echipamentelor. Protecția circuitelor de alimentare cu energie electrică la suprasarcină și scurtcircuit a diverselor echipamente aferente utilizatilor se va realiza în tablourile electrice proiectate cu întrerupătoare automate.

Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire.

De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 25 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține înadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

INSTALATIA DE DE PARATRASNET

Pe baza calculului determinat de configurația geometrică a clădirilor cât și a caracteristicilor keramice ale zonei de amplasare a construcției s-a determinat necesitatea introducerii unei instalații de sine stătătoare de paratrăsnet având nivelul de protecție Nivel I (intarit) pentru imobile.

Instalația de captare se realizează prin un dispozitiv de captare tip PDA instalat pe un catarg de 2m, având raza de protecție 32m

Pentru dispozitivul de captare se realizează două coborâri din conductor rotund aluminiu d 8mm, dispuse pe corpul de clădire D+P+Pod. Aceste coborâri se vor lega la priza de pământ prin intermediul pieselor de separație PS care se montează la cota + 0.5 m față de cota terenului amenajat. Priza de pământ pentru instalația de paratrăsnet este de tip artificială și este comună cu priza de pământ pentru tensiuni accidentale de atingere și va avea o rezistență mai mică de 1 Ohm.

Conductoarele de coborâre se vor executa de preferință dintr-o bucată fără îmbinări. În cazul în care nu se poate, numărul îmbinărilor trebuie redus la minimum, iar îmbinările se realizează prin sudare, lipire sau piese speciale de îmbinare.

Pentru echipamentele de pe terasă/acoperiș se va prevedea rețea de captare suplimentară cu tije de înălțime mai mare decât cea a echipamentelor.CE

INSTALATIA DE PROTECTIE PRIN LEGARE LA PAMANT

Obiectivul va fi prevazut cu priza de pamant ce are rezistenta de dispersie sub 1 ohm aceasta fiind utilizata in comun de instalatiile electroce si sistemul de paratrasnet. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea de maxim 1 Ohm se vor lua masuri de suplimentare a numarului de electrozi ai prizei de pamant, pana la atingerea valorii prescise.

Priza de pamant este realizata din plathbanda OL Zn 40x4 mm si 22 electrozi de otel Ø 2 ½", l=3m ingropati in pamant

In interiorul obiectivului in spatiile tehnice se va realiza o instalatie interioara de legare la pamant realizata din plathbanda Ol-Zn 25x4mm conectata la priza de pamant prin piesele de separatie prevazute.

Pentru protectia utilizatorilor impotriva electrocutarii prin atingere directa se va asigura:

- izolarea electrica a tuturor elementelor conductoare de curent ce fac parte din circuitele curentilor de lucru;
- utilizarea unui tablou electric avind grad de protectie corespunzator;
- amplasarea la inaltime inaccesibile in mod normal a echipamentelor electrice.

La priza de pamant, prin instalatia interioara de protectie prin legare la pamant se vor conecta toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, carcase, etc) si toate elementele metalice ale instalatiei electrice (caracase metalice echipamente si tablouri electrice, paturi de cabluri metalice) care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Priza de pamant este artificiala si comuna avand rezistenta de dispersie mai mica de 1 Ohm.

INSTALATIE DE SUPRAVEGHERE VIDEO

Instalatia de supraveghere video ce va intra in dotarea gradinitei, are ca scop supravegherea permanentă a punctului de acces extern, intern, in vestiare, a holurilor, si a teraselor.

Instalatia de supraveghere video va fi alcatuita din urmatoarele echipamente: inregistrator video digital de retea pentru 8 canale, switch cu 8 porturi RJ45 PoE si 2 porturi GBIC LC, surse neinteruptibile de tensiune 1000VA / 900W, convertoare cablu HDMI - cablu fibra optica, camere video IP bullet de exterior cu infrarosii (5 MP, PoE), camere video IP minidome de interior cu infrarosii (5 MP, PoE), monitoare de supraveghere video, tastatura si mouse pe cablu USB.

Scopul principal al instalatiei de supraveghere video va fi de a acoperi cu precizie toate punctele sensibile, de a detecta si înregistra în conditii optime orice evenimente perturbatoare sau amenintări de securitate la adresa sigurantei spatiului supravegheat. Stocarea imaginilor inregistrate de camerele video se va face pe hard disk-urile (HDD) interne ale inregistratorului video digital de retea (NVR), in functie de numarul camerelor, pe o perioada de minim 20 de zile. De asemenea, unitatea de stocare trebuie sa fie capabila sa deruleze si sa afiseze in orice moment imaginile inregistrate, sa poata fi controlata de la distanta si sa se poata conecta la un manager de securitate.

Amplasarea camerelor de luat vederi, în zonele mai sus mentionate, va asigura o imagine de detaliu pentru memorarea tuturor persoanelor care intra în spatiile protejate cat si a activitatilor care se petrec in aceste spatii.

Datorita switch-urilor, camerele video sunt conectate in retea la inregistratorul video digital pentru 8 canale, prin intermediul cablurilor de date cat.6 FTP si cablului fibra optica multimode 8x50/125µm. Stocarea imaginilor se face pe hard-disk-urile interne ale inregistratorului video digital de retea. Au fost prevazute patru hard-disk-uri a cate 1 TB, in total 2 TB.

Inregistratorul video digital de retea inregistreaza în timp real semnalele provenite de la camerele video. Sistemul operează pe un pachet software care controlează, înregistrează și arhivează individual informatiile provenite de la camerele video.

Cablarea instalatiei de supraveghere video se face astfel:

- camerele video cu cablu de date cat.6 FTP si cablu fibra optica multimode 8x50/125µm (halogen frec IIF);

- monitoarele cu cablu HDMI si cablu fibra optica multimode 8x50/125µm (halogen free HF);
- alimentarea cu tensiune 230Vca cu cablu N2XH 3x2,5 mm² (halogen free HF).

Traseele interioare pentru cabluri se vor realiza prin tuburi rigide sau flexibile, D20mm, halogen free.

Traseele exterioare pentru cabluri se vor realiza printr-un tub flexibil corugat de polietilena PEHD 40mm. Tubul flexibil corugat va fi montat la adancimea de minim 0,8m.

În planuri se arată poziția optimă pentru montarea echipamentelor, însă poziția lor finală va fi stabilită în timpul execuției, prin corelarea soluției cu soluțiile pentru iluminatul interior general, iluminatul de siguranță, instalațiile de curenti slabi, ventilație, instalațiile de apă rece și caldă, instalația de curenti tari, încălzirea centralizată, etc.

INSTALATIE DE VOCE-DATE

Instalatia de voce-date ce va intra in dotarea gradinitei, va imbina costul efectiv cu flexibilitatea, astfel incat, birourile si salile, vor fi prevazute cu prize duble voce-date. Toata cladirea va fi acoperita cu semnal Wi-Fi, datorita antenelor pentru internet wireless (acces point). Reteaua de voce-date trebuie să se asigure infrastructura cerută pentru conectarea cu un furnizor de servicii telefonice și de asemenea realizarea legăturilor necesare cu furnizorii de internet. Pentru a asigura disponibilitatea serviciilor de comunicație de date-voce este necesară instalarea unei infrastructuri de comunicație.

Instalatia de voce-date proiectata trebuie furnizata in totalitate de un singur producator de cabluri si conectica, garantat si certificat de catre personal calificat, suportul transmisiei se face pe cablu din cupru 4 perechi ecranate Cat.6 FTP, viteza de 250Mhz, conectica punct la punct (permanent link) terminat in conectori RJ45, dispusi in prize speciale respectiv in panouri de conectare patch panel, distanta maxima admisa pe legatura (permanent link) maxim 90m.

Arhitectura instalatiei de voce-date, propusa, este cu un dulap-rack principal, ce va fi montat in hol parter.

Instalația de voce-date va fi compusa din urmatoarele echipamente: rack voce-date de perete cu 9U, patch panel-uri cu 4 adaptor LC duplex multimode si caseta de sudura, patch panel-uri de 24 porturi RJ45 cat.6, switch-uri cu 16 porturi RJ45 si 2 porturi GBIC LC, switch cu 8 porturi RJ45 PoE si 2 porturi GBIC LC, prize duble de voce-date si antene pentru internet wireless (access point).

In birouri si Sali grupe cablurile vor fi terminate in prize duble de cat.6 ecranate, ingropate in perete, conectica frontala tip IDC, conector RJ45 standard EIA/TIA 568 A.

In rack-uri, cablurile FTP se vor termina in panouri de conexiuni cu conectori RJ45 (patch panel) cu conectica frontala tip IDC, identica cu prizele, standard EIA/TIA 568 A.

Legaturile intre echipamentele active si retea va fi asigurata prin cordoane flexibile (patch cord), cu terminatie in conectori RJ 45-RJ45 (date). Este necesara impamantarea directa a rack-urilor de voce-date, direct de la centura de impamantare a cladirii.

Cablarea instalatiei de voce-date se face astfel:

- prizele duble de voce-date cu cablu de date FTP cat.6 si cablu fibra optica multimode 8x50/125µm (halogen free HF);
- antenele pentru internet wireless (access point) cu cablu de date FTP cat.6 (halogen free HF);
- alimentarea cu tensiune 230Vca cu cablu N2XH 3x2,5 mm² (halogen free HF).

Traseele interioare pentru cabluri se vor realiza prin tuburi rigide sau flexibile, D20mm, halogen free.

Traseele exterioare pentru cabluri se vor realiza printr-un tub flexibil corugat de polietilena PEHD 40mm. Tubul flexibil corugat va fi montat la adancimea de minim 0,8m.

În planuri se arată poziția optimă pentru montarea echipamentelor, însă poziția lor finală va fi stabilită în timpul execuției, prin corelarea soluției cu soluțiile pentru iluminatul interior general, iluminatul de siguranță, instalațiile de curenti slabi, ventilație, instalațiile de apă rece și caldă, instalația de curenti tari, încălzirea centralizată, etc.

ALIMENTAREA CU ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE- PANOURI FOTOVOLTAICE

În vederea asigurării consumului din surse de energie regenerabilă se vor instala pe terasa clădirii panouri solare fotovoltaice. Conectarea sistemului de producere a energiei cu panouri fotovoltaice se va realiza la nivelul tabloului general. Pe terasa clădirii au fost amplasate un număr de 12 de panouri fotovoltaice a câte 410Wp. Acestea se vor conecta la un invertor de 5kW, amplasat la parter, lângă tablou general. Cele 12 de panouri vor fi împartite în 3 stringuri, având câte 4 panouri fiecare. Injectarea energiei electrice produse de panourile fotovoltaice se va realiza la nivelul tabloului general al clădirii și va fi gestionată de un analizor de rețea. Acest analizor va monitoriza consumul la nivelul tabloului general precum și producția de energie electrică a panourilor. Sistemul de panouri fotovoltaice este un sistem OnGrid ce asigură atât consumul propriu cât și injectarea energiei produse în rețeaua electrică publică.

Invertorul va fi prevăzut cu 2 canale MMPT pentru a putea controla panouri solare amplasate pe 2 orientări diferite.

Invertorul va asigura următoarele specificații:

- Invertor 2MPP panouri fotovoltaice, 5.0 kW, 220V, IP66
- Putere ieșire invertor 220V - 5000W ON-Grid Intrare DC 24VDC, 127A Ieșire AC 230V, 56/60Hz, 23.9A
- Tehnologie regulator: Maximum Power Point Tracking (MPPT)
- Protecție la polaritate inversă

MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Legislația de securitate a muncii

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitatea muncii în vigoare și celelalte reglementări în domeniu, fiind luate în considerare principiile generale de prevenire în materie de securitate și sănătate în munca în ceea ce privește:

- Evitarea riscurilor;
- Evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- Combaterea riscurilor la sursă;
- Adaptarea muncii la individ, în special în ceea ce privește proiectarea locurilor de muncă, alegerea echipamentelor de muncă și alegerea metodelor de lucru și de producție;
- Adaptarea progresului tehnic;
- Înlocuirea elementelor periculoase cu elemente nepericuloase sau mai puțin periculoase;
- Elaborarea unei politici globale coerente de prevenire, care cuprinde tehnologia, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și factorii de influență legați de mediul de muncă;
- Acordarea de prioritate măsurilor de protecție colectivă față de măsurile de protecție individuală;
- Comunicarea instrucțiunilor potrivite lucrătorilor.

Beneficiarul și executantul trebuie de asemenea să elaboreze instrucțiuni proprii de securitatea muncii, specifice lucrării.

Documentația de proiectare a fost astfel întocmită încât să permită executarea și utilizarea instalației proiectate în condiții în care, la o exploatare normală a sistemelor, să se prevină accidentele de muncă precum și îmbolnăvirile profesionale.

Factorii de risc la executia lucrarii

Factorii de risc pe durata executarii lucrarilor, avuți in vedere la elaborarea documentatiei, sunt urmatorii:

- deplasari cu pericol de cadere de la acelasi nivel si de la inaltime;
- sollicitare fizica;
- miscari functionale ale echipamentelor tehnice;
- deplasari sub efectul gravitatiei – alunecare, rostogolire, rulare pe roti, rasturnare, cadere libera, surpare, prabusire;
- deplasari sub efectul propulsiei – proiectare de corpuri sau particule, jet, erupție, socuri;
- suprafete sau contururi periculoase;
- vibrații excesive ale echipamentelor tehnice;
- factori de risc termic – temperatura ridicata sau coborata a obiectelor sau supafetelor;
- factori de risc electric - atingere directa, atingere indirecta;
- factori de risc chimic – substante toxice, inflamabile, cancerigene;
- factori de risc fizic – temperatura aerului, umiditatea aerului, curenți de aer; zgomot; vibrații; nivel de iluminare scazut;
- calamități naturale;
- pulberi pneumoconioogene.

Proiectantul a avut in vedere acesti factori de risc care apar pe timpul execuției lucrarii sau in exploatare si a aplicat masuri de eliminare sau reducere a acestora.

Executantul, respectiv beneficiarul, sunt obligati sa refaca analiza factorilor de risc pe durata execuției, respectiv exploatarii si sa ia toate masurile pentru diminuarea sau eliminarea lor.

Contractul de execuție cuprinde si clauze privind securitatea muncii cu raspunderile partilor.

MASURI DE PREVENIRE SI STINGEREA INCENDIILOR SI PENTRU SITUATII DE URGENȚA

La întocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile reglementarilor din domeniul situațiilor de urgență:

S-a avut in vedere înlaturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatiile de semnalizare.

S-au prevazut urmatoarele masuri de protectie impotriva incendiului:

- folosirea de echipamente electrice corespunzatoare mediului in care se monteaza, respectandu-se prevederile I-7/11;
- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care in conditii normale, daca sunt aprinse, nu propaga flacara.

S-a prevazut pozarea cablurilor pe trasee fara materiale combustibile in apropierea acestora, iar la trecerile prin plansee si pereti se va realiza o etansarea ignifuga a golurilor.

S-au respectat distantele si separarile impuse de I-18/2001 si I-7/11 intre conductele instalatiilor proiectate si instalatiile vecine.

În încăperea unde s-a montat centrala de supraveghere vor exista mijloace de primă intervenție (stingătoare) în cazul inițierii unui incendiu la sursele de alimentare cu energie electrică ale centralei.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile proiectului și ale actelor normative menționate mai sus.

Lucrul cu foc deschis este permis numai în conformitate cu reglementările în vigoare.

În timpul exploatarei se vor respecta prevederile P.S.I. din legislația în vigoare.

La terminarea activităților, în unitate trebuie organizată (de către beneficiar) o verificare a spațiilor în vederea eliminării surselor potențiale de inițiere a incendiilor.

c) Analiza vulnerabilității cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

• Factori de risc naturali - seisme

Luând în calcul factorii de risc naturali și antropici, au fost prevăzute următoarele măsuri tehnice în vederea reducerii gradului de risc, conform tabelului de mai jos:

<i>Factori de risc</i>	<i>Modul în care investiția poate fi afectată</i>	<i>Măsuri tehnice pentru reducerea riscurilor</i>
<i>Naturali</i>		<i>Au fost prevăzute următoarele măsuri pentru reducerea acestui risc:</i>
Ploaie	Acțiunea ploii poate provoca infiltrații atât la nivelul terasei cât și la nivelul fațadei în zonele de fixare a tamplăriei, cât și deteriorarea finisajelor	-Tamplăria va fi astfel conformată cu respectarea prevederilor CR-1-1-3-2005 și NP 082-04 referitoare la acțiuni date de zăpadă, respectiv vânt -Numărul de dibluri aferent fixării stratului termoizolant va fi determinat în funcție de zona de fațadă influențată de acțiunea vântului (câmp, margine), de amplasarea clădirii față de construcțiile vecine, etc -Programul de faze determinante cuprinde o probă de inundare terasă pentru a verifica calitatea lucrărilor de hidroizolare. -Profilul cu picurator - asigură scurgerea apelor de pe verticalele fațadelor. Se va monta pe toate laturile orizontale de la partea superioară a golurilor de tamplărie, și toate celelalte muchii ce rămân suspendate -Profilul de contact cu tamplăria - asigură etansarea în zona de contact a tamplăriei cu termosistemul, evitând penetrarea apei în masa de spaclu din zona de contact -Benzi precomprimabile impermeabile și folii de etansare - asigură etansarea rostului dintre tamplărie și perete
Seism	Acțiunea seismului poate provoca degradări structurale	A fost întocmită expertiza tehnică prin care s-au stabilit lucrări de intervenție care vor conduce la încadrarea clădirii în clasa de risc seismică RslV.

<i>Antropici</i>		<i>Au fost prevăzute următoarele măsuri pentru reducerea acestui risc:</i>
Incendiu	Efectul propagării incendiului poate cauza pierderi de vieți omenești și daune materiale	<p>- Peretele din zidarie de caramida aflat la rost cu clădirea învecinată, se va înălța cu 60 cm peste nivelul planșeului din beton (care urmează a se realiza) din podul clădirii (peste parter).</p> <p>-Pentru evacuarea gazelor arse și asigurarea aerului necesar arderii la bucătărie, tamplăria aferentă spațiilor în care sunt instalate aparate cu flacăra liberă va fi prevăzută cu grile de ventilație (conform cerințelor impuse de NTPEE - 2008).</p> <p>-Bucătăriile sunt închise față de spațiile de dormit pentru a respecta prevederilor legii:</p> <p>Conform "Ordinul privind aprobarea normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", publicat în M.O. nr 462/5.VI.2018; art. 147, punct 2: Este interzis dormitul în încăperi cu aparate consumatoare de combustibili gazoși nelegate la cos de fum, respectiv resou, aragaz etc</p> <p>-Pentru evacuarea scăpărilor de gaze ce se pot acumula în casa scării se va asigura, conform prevederilor NTPEE- 2008, ventilarea casei scării prin grile de ventilație prevăzute în tamplăria exterioară.</p>
Acțiuni mecanice	Acțiunile mecanice ale factorilor antropici pot afecta calitatea termosistemului și implicit eficiența acestuia.	<p>-Plasa din țesătura din fibra de sticlă rezistentă la mediul alcalin, cu rol de armare a masei adezive de șpaclu, cu parametrii mecanici ridicați. Pentru zone cu acțiuni mecanice deosebite (soclu, parter) se prevede armare dublă;</p> <p>-Profilul de colț - pentru armarea suplimentară a muchiilor și rectiliniantatea acestora, asigurând o rezistență suplimentară la solicitări mecanice.</p>

• **Alți factori de risc antropici**

- **Riscuri de natura economico-financiară**

În faza de execuție unul dintre cei mai importanți factori de risc este cel de natură economico-financiară care poate conduce, din neasigurarea unui flux continuu de fonduri, la întârzierea sau întreruperea lucrărilor.

Inflația sau întârzierea plăților pentru serviciile prestate pot face ca valoarea de execuție pentru lucrările proiectate să devină inacceptabilă pentru investitor (în cazul inflației sau a neplătii facturilor). În aceste situații trebuie găsite în timp resurse financiare, deoarece există riscul necontinuării proiectului.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si respectarea cu acuratete a proiectului care sta la baza executiei.

Principalele riscuri ce pot interveni in derularea proiectului sunt:

- **Riscuri interne** - sunt acele riscuri direct legate de proiect si care pot aparea in timpul si /sau ulterior fazei de implementare:
 - Executarea necorespunzatoare a unora dintre lucrarile de constructii;
 - Nerespectarea graficului de executie;
 - Nerespectarea clauzelor contractuale a unor contractanti/ subcontractanti;
 - Valoarea subdimensionata a lucrarilor de executie si/sau aparitia unor cheltuieli neprevazute;
 - Lipsa capacitatii financiare a beneficiarului de a suporta costurile operationale;
 - Organizarea deficitara a fluxului informational intre diferitele entitati implicate in implementarea proiectului.
- **Riscuri externe** - sunt acele riscuri allate in stransa legatura cu mediul socio-economic si cel politic, precum si cu conditiile de mediu , avand o influenta considerabila asupra proiectului propus.
 - Deteriorarea obiectului de investitie cauzata de calamitati (ex. cutremure);
 - Cresterea inflatiei si/sau deprecierea monedei nationale;
 - Cresterea preturilor la materiile prime si energie;
 - Cresterea costurilor fortei de munca;
 - Nefunctionalitatea aranjamentelor institutionale pentru exploatarea si intretinerea corespunzatoare a investitiei.

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate / prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa cum ar fi: selectarea adecvata a companiei de constructii, intocmirea unui contract clar si strict, selectarea unui inginer cu experienta in domeniu etc. – riscurile externe sunt dificil de anihilat, cu atat mai mult cu cat ele se produc independent de actiunile intreprinse de managerul de proiect (beneficiarul) sau de celelalte entitati implicate.

d) Informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate

Nu este cazul.

e) Caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie

Lucrarile de consolidare si reabilitare propuse vor asigura indeplinirea cerintelor de calitate fundamentale, conform legislatiei actuale.

In urma efectuarii lucrarilor de interventii propuse se vor realiza urmatoarele reduceri ale consumurilor de energie si ale emisiei de gaze cu efect de sera :

Rezultate	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² an)	275.19	52.34	80.98 %
Consumul de energie primară totală (kWh/m ² an)	385.27	137.38	64.34 %
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m ² an)	385.27	95.76	75.15 %
Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0.00	41.62	30.296 %
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	82.46	22.31	72.94 %

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

Nu se estimează depășirea consumurilor inițiale de utilități.

Ținând cont de recomandările Art. 3.2. din 17-2011 și de puterile necesare instalațiilor proiectate este necesară suplimentarea puterii avizate, deci se recomandă ca pentru bransamentul de energie electrică puterile să fie cel puțin egale cu cele de mai jos:

Puterea instalată necesară $P_i = 63 \text{ KW}$

Puterea absorbită $P_a = 37.2 \text{ KW}$

Curentul de calcul $I_c = 70 \text{ A}$

Coeficient de simultaneitate $C_s = 0,70$

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPE PRINCIPALE

Durata de realizare a lucrărilor - 12 luni.

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare:

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție inclusiv TVA 19% : total 6920226.72 lei din care construcții-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : 5300071.30 lei

Costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

În vederea estimării costurilor operaționale, s-au luat în considerare, în cadrul *Analizei financiare și economice aferente realizării lucrărilor de intervenție*, următoarele premise generale:

- estimarea a luat în considerare valori constante pentru fiecare cost și venit în parte pe perioada de analiză;
- perioada de previziune de 15 de ani.

Pentru detalii suplimentare, vezi Analiza financiară și economică

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției

a) Impactul social și cultural

Se are în vedere impactul social pozitiv al proiectului ca urmare a beneficiilor care se vor crea datorită realizării obiectivului propus:

- Asigurarea condițiilor optime pentru dezvoltarea activităților educative la nivelul unității administrative teritoriale
- reducerea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii
- reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie în conformitate cu Strategia Europa 2020;
- îmbunătățirea condițiilor de confort interior prin prevederea unei ventilații corespunzătoare a spațiilor;
- crearea de locuri noi de muncă în faza de implementare;
- atragerea de investitori în zona, datorită implementării proiectului și crearea de noi locuri de muncă indirect;
- dezvoltarea socială durabilă: contribuție la atingerea obiectivelor generale ale Uniunii Europene; cooperare instituțională (organisme locale, guvernamentale, europene); contribuie la realizarea obiectivelor naționale și regionale; solidaritate socială; impact benefic asupra întregii zone adiacente prin extinderea infrastructurii și a serviciilor;

b) Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției, în faza de realizare, în faza de operare

Numar de locuri de munca	Varianta 1	Varianta 2
In faza de executie	25	25

Numar de locuri de munca create în faza de operare: nu este cazul

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

Având în vedere natura lucrărilor, organizarea de șantier, amplasamentul investiției și destinația obiectivului de investiții, putem considera că în perioada de execuție, pot exista potențiale surse de poluare pentru care sunt prevăzute o serie de măsuri de diminuare.

➤ Impactul produs asupra apelor

- se apreciază că emisiile de substanțe poluante (provenite de la traficul rutier specific șantierului, de la manipularea și punerea în opera a materialelor) care ajung direct sau indirect în apele subterane nu sunt în cantități importante și nu modifică încadrarea în categorii de calitate a apei.
- cantitățile de poluanți care vor ajunge în mod obișnuit în perioada de execuție în cursurile de apă nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosințele de apă. Numai prin deversarea accidentală a unor cantități mari de combustibili, uleiuri sau materiale de construcții s-ar putea produce daune mediului acvatic.
- în ceea ce privește posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciază că și aceasta va fi relativ redusă. Se va evita depozitarea carburanților pe amplasament, iar întreținerea utilajelor (spălarea lor, efectuarea de reparații, schimbările de piese, de uleiuri, alimentarea

cu carburanti, etc) numai in locurile special amenajate (pe platforme de beton, prevazute cu decantoare pentru retinerea pierderilor).

➤ *Impactul produs asupra aerului*

- impactul activitatii asupra calitatii atmosferei va fi local si limitat la aria pe care se lucreaza intr-o anumita perioada de timp.
- aria de impact maxim a emisiilor de substante rezultate coincide practic cu aria frontului de lucru;
- pe perioada executiei lucrarilor vor fi asigurate masurile si actiunile necesare pentru prevenirea poluarii factorilor de mediu cu pulberi, praf si noxe de orice fel: imprejmuirea zonei si pe schele cu plasa care sa retina pulberile, stropirea zonei de lucru in perioadele secetoase pentru impiedicarea antrenarii prafului;
- transportul materialelor si deseurilor produse in timpul executarii lucrarilor de constructii se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelata, pentru evitarea imprastierii acestora.
- Autovehiculele si utilajele folosite pentru executarea lucrarilor, vor respecta conditiile impuse prin verificarile tehnice periodice in vederea reglementarii din punct de vedere al emisiilor gazoase in atmosfera;

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Programul de lucru interval orar 7-18.

Nivelul de zgomot admis conf. STAS 10009/88 - prevede valori limita, pentru limita zona funcționala: 65 dB(A);

- curba Cz 60 dB;

Ordin 536/97 al MS - prevede, pentru zona protejata cu funcțiune de locuire:

- ziua: - 50 dB (A);
- curba Cz 45 dB;

Valorile înregistrate pentru nivelul de zgomot generat de tipul de activitate desfasurata sunt in general sub nivelul admisibil, cu valori ridicate la utilizarea flexului si a uneltelor electrice de găurit (bormasina) - surse discontinue de zgomot.

➤ *Impactul produs asupra solului și subsolului*

- Asupra factorului de mediu „sol ” se rasfrang direct sau indirect efectele poluarii celorlalti factori de mediu, modificandu-i compozitia si proprietatile bio-fizico-chimice initiale, ingreunand ritmul de regenerare a acestuia. Aceste efecte pot fi determinate de:
 - scurgeri accidentale de produse petroliere, in urma unor defectiuni ale autovehiculelor care vor tranzita si vor aproviziona obiectivul si antrenarea acestora de catre apele pluviale;
 - actiunea poluantilor atmosferici, prezenti in aer, care pot fi antrenati de apele pluviale sau care se pot depune prin sedimentarea gravitacionala pe sol;
- Pe perioada executiei lucrarilor se vor lua masuri necesare pentru:
 - Evitarea scurgerilor accidentale de produse petroliere de la autovehiculele transportoare;

- Evitarea depozitarii necontrolate a materialelor folosite si deseurilor rezultate direct pe sol in spatii neamenajate corespunzator;
- Se va evita amplasarea containerelor de colectare a deseurilor in zona verde. Depozitarea temporara a materialelor ce vor asigura frontul de lucru conform planificării se va face in incinte, pe suprafețe betonate, cu evitarea scăpărilor accidentale de materiale (ambalaje deteriorate, manevrare defectuasa). Zonele de spațiu verde susceptibile de a fi afectate de eventualele incidente/accidente ce implica pierderi de materiale vor fi protejate prin acoperire cu folie de plastic pentru a nu permite contaminarea solului
- In cazul poluarii accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat , stocarea temporara a deseurilor rezultate si a solului decopertat in recipienti adecvati in vederea neutralizării de catre firme specializate.

➤ *Impactul produs asupra biodiversității și a siturilor protejate*

Nu exista astfel de zone in apropierea amplasamentului.

Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

In zona de influenta a lucrărilor efectuate pe șantier nu sunt amplasate obiective protejate susceptibile de a fi afectate. Zona va fi semnalizata corespunzător pentru prevenirea oricăror accidente in care sa fie implicați muncitorii și locatarii din zona.

Gospodărirea deseurilor generate pe amplasament

In urma șantierului deseurile generate vor fi transportate la groapa de gunoi de către o firma specializata. Se va avea grija pentru a genera cat mai puține deșeuri.

Tipuri de deșeuri generate (conf.HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor): amestecuri de beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice - cod deseu 17 01 07

materiale plastice - cod deseu 17 02 03; 20 01 39

materiale izolante - cod deseu 17 06 03

alte deșeuri de la construcții și demolări - cod deseu 17 09 04

vopsele, adezivi și rășini - cod deseu 20 01 28

Deseurile rezultate se vor colecta și depozita selectiv in containere amplasate in zone special amenajate.

Asigurarea evacuării deseurilor și a curățeniei

Executantul va pune la dispoziție un număr suficient de containere selective (pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer) și va asigura evacuarea deseurilor pe toata durata lucrărilor. In acest scop se va încheia un contract cu o societate specializata.

Fiecare subantreprenor va sorta și transporta cu mijloace adaptate toate deseurile pana la containere. Este interzisa evacuarea molozului și a deseurilor prin găurile tehnologice.

Se interzice evacuarea molozului și a deseurilor de materiale prin aruncarea din construcție. Evacuarea se va face conform normelor privind evacuarea deseurilor (prin tuburi sau jgheaburi speciale).

Toți subantreprenorii vor trebui să demonteze și să compacteze ambalajele și cartoanele voluminoase și să asigure preluarea acestora de către operatori autorizați pentru valorificarea acestora.

Fiecare subantreprenor are obligația să asigure curățarea zonei sale de lucru și să mențină caile de acces curate, in caz contrar va fi sancționat.

Antreprenorul general va asigura curățenia zilnica a spatilor din cadrul organizării de șantier (birouri,

spatii comune, toalete, vestiare, sala de mese) cu ajutorul unor persoane special desemnate.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În procesul de construcție și la utilizarea aparatelor nu se vor genera și utiliza substanțe toxice și periculoase.

Spatiile de depozitare

Depozitarea materialelor ce asigură frontul de lucru se va face în spații special amenajate. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul șantierului ținându-se cont de riscurile pe care le implică manipularea și depozitarea materialelor, conform actelor de însoțire de la producători și de condițiile de impact asupra mediului (contaminări ale solului, aerului, apei etc.).

Materialele care prezintă pericol de explozie sau incendiu (tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanți etc.) vor fi depozitate separat, departe de surse de căldură sau foc deschis.

Se vor asigura spații suficiente pentru descărcarea și manipularea în condiții de siguranță a materialelor grele și/sau voluminoase.

Spatiile de depozitare vor avea asigurate mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate (lemn, oxigen, diluanți, materiale plastice).

Amenajarea de magazine provizorii, altele decât cele puse la dispoziție prin facilitățile organizării de șantier, va fi admisă de către managerul de proiect și coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca al antreprenorului general numai după ce s-au luat toate măsurile de securitate generale și speciale.

Lucrări de refacere / restaurare a amplasamentului

După încheierea lucrărilor și retragerea organizării de șantier terenul va fi curățat de moloz și deșeuri și va fi adus la starea inițială.

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

- a) Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Analiza cost-beneficiu are următoarea structură minimală

1. Descrierea contextului;
2. Definierea obiectivelor;
3. Identificarea investiției;
4. Fezabilitatea tehnică și sustenabilitatea de mediu;
5. Analiza financiară;
6. Analiza economică;
7. Analiza de risc.

Analiza cost-beneficiu pentru investiția de față va urmări acest conținut-cadru.

De asemenea, au fost urmate recomandările privind realizarea analizei cost-beneficiu în cadrul HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice comunitare.

Prin perioada de referință se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze în cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioadă corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referință poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari și economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referință afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu și poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructură, perioada de referință este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, orizonturile de timp de referință, formulate în conformitate cu profilul fiecărui sector în parte, sunt prezentate în continuare.

Calendarul de analiza a proiectelor de infrastructura

Sector	Orizont de timp (ani)
Cai ferate	30
Drumuri	25-30
Porturi și aeroporturi	25
Transport urban	25-30
Alimentare cu apă	30
Managementul deșeurilor	25-30
Energie	15-25
Broadband	15-20
Cercetare și inovare	15-25
Infrastructura de afaceri	10-15
Alte sectoare	10-15

Sursa: Anexa I la Regulamentul (EU) Nr. 480/2014

Având în vedere specificul investiției, analiza cost-beneficiu va fi realizată pe o perioadă de 15 ani.

Calendarul de implementare a Proiectului

Durata de analiză în cadrul analizei cost-beneficiu, conform celor redat anterior, este de 15 de ani, din care primul an reprezintă perioada de construcție.

Astfel, Calendarul de Implementare a investiției este:

- Anul 2023 investiție
- Intervalul 2024-2037 operare

Anul 2023 este anul de referință în elaborarea analizei cost-beneficiu, respectiv anul de actualizare a fluxurilor de numerar precum și anul de bază pentru exprimarea costurilor.

- b) Analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung

Nu este cazul.

- c) Analiza financiară; sustenabilitatea financiară

Metodologie

Analiza cost-beneficiu este principalul instrument de estimare și evaluare economică a proiectelor.

Această analiză are drept scop să stabilească:

- măsura în care proiectul contribuie la politica de dezvoltare a sectorului social în România și în mod special la atingerea obiectivelor programului în cadrul căreia se solicită finanțare;
- fundamentarea calculului necesarului de finanțare din fonduri publice;

- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluată prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economică ai proiectului.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în conformitate cu:

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
 - „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

Analiza cost-beneficiu se va baza pe principiul comparației costurilor alternativelor de proiect propuse în situația actuală. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF - Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifică diferența dintre veniturile și costurile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoare viitoare la momentul de baza a evaluării costurilor.

Analiza cost-beneficiu va fi realizată în preturi fixe, pentru anul de baza al analizei 2023, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2023.

Investitia de capital

Titularul investiției este Municipiul Craiova, iar fondurile necesare realizării investiției vor fi obținute prin accesarea unei finanțări comunitare.

Valoarea investiției totale de capital este de **6.920.227 lei (total general, cu TVA)**, esalonată pe o perioadă de un an.

Calculul valorii reziduale a costului de capital

În ceea ce privește valoarea absolută a valorii reziduale, se va urma metoda amortizării liniare, care ține cont de durata normală de funcționare a activelor care compun investiția de baza. Valoarea reziduală reprezintă valoarea rămasă a activelor, valoarea corespunzătoare ultimului an de analiză a proiectului, respectiv anul de analiză 15.

În acest scop a fost stabilită valoarea reziduală a principalelor componente ale investiției, în funcție de durata de viață a fiecărei componente, iar valoarea reziduală a fost estimată la 50% din valoarea costului total de investiție.

Ipoteze în evaluarea scenariilor

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea Proiectului, prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 15 ani, din care anul de analiză 1 (notat convențional cu anul 0) reprezintă perioada de implementare a proiectului.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat varianta folosirii preturilor fixe, fără a se aplica un scenariu de evoluție pentru rata inflației la moneda de referință, și anume Lei. Rata de actualizare folosită în estimarea rentabilității Proiectului a fost de 5%.

În vederea actualizării la zi a fluxurilor nete viitoare necesare calculării indicatorilor specifici (VPN, RIR, etc) se estimează această rată la nivelul costului de oportunitate a capitalului investit pe termen lung. Având în vedere că acest capital este direcționat către un proiect de investiție cu impact major asupra comunității locale și adresează un serviciu de utilitate publică nivelul de referință este recomandat la nivelul de 5%. Acest procent a fost identificat ca fiind încadrat într-un interval rezonabil la nivelul unor esanțioane reprezentative de proiecte similare în spațiul european și implementate cu succes din surse publice.

Proiectul nu este generator de venituri nete, conform definițiilor incluse la Art 61 (1) și (7)(b) din Regulamentul (UE) NR. 1303/2013 și în Ordinul MADR nr. 2112/2015, Art 6 (24) și (25):

„24. proiecte generatoare de venituri nete - acele proiecte de realizare a unor investiții/activități care ulterior finalizării lor generează venituri nete;

25. venituri nete - intrările de numerar plătite direct de utilizatori beneficiarilor schemei pentru bunurile sau serviciile din cadrul operațiunii, cum ar fi taxele suportate direct de utilizatori pentru utilizarea infrastructurii, vânzarea sau închirierea de terenuri sau clădiri ori plățile pentru servicii, minus eventualele costuri de funcționare și de înlocuire a echipamentelor cu durată scurtă de viață, suportate pe parcursul perioadei corespunzătoare; economiile la costurile de funcționare generate de operațiunea în cauză se tratează drept venituri nete, cu excepția cazului în care sunt compensate de o reducere egală a subvențiilor de funcționare”

Evoluția prezumată a veniturilor și a costurilor de operare și întreținere

Costurile pentru întreținerea și operarea obiectivului investiției includ categorii de costuri specifice exploatării obiectivelor de investiții din domeniu.

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele două variante:

- varianta fără proiect (situația existentă);
- varianta cu proiect (varianta rezultată ca urmare a implementării investiției propuse în proiectul de față).

Conform regulilor de elaborare a analizei financiare, în această vor fi luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferența dintre varianta cu proiect și varianta fără proiect.

Astfel, după estimările în cele 2 variante, vor fi prezentate și estimările în varianta incrementală, care vor reprezenta date de intrare pentru analiza financiară.

În ambele variante, previziunile de costuri se vor face pentru o perioadă de referință de 15 de ani de analiză, care includ perioada de implementare a investiției (1 an).

Profitabilitatea financiară a investiției

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat și incremental generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investitoriale, a costurilor cu întreținerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a veniturilor financiare generate.

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

- Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului;
- Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului;
- Raportul Beneficiu - Cost; și
- Fluxul de Numerar Cumulat.

Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) reprezintă valoarea care rezultă deducând valoarea actualizată a costurilor previzionate ale unei investiții din valoarea actualizată a beneficiilor previzionate.

Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) reprezintă rata de actualizare la care un flux de costuri și beneficii exprimate în unități monetare are valoarea actualizată zero. Rata internă de rentabilitate este comparată cu rate de referință pentru a evalua performanța proiectului propus.

Raportul Beneficiu-Cost (R B/C) evidențiază măsura în care beneficiile proiectului acoperă costurile acestuia. În cazul când acest raport are valori subunitare, proiectul nu generează suficiente beneficii și are nevoie de finanțare (suplimentară).

Fluxul de numerar cumulat reprezintă totalul monetar al rezultatelor de trezorerie anuale pe întreg orizontul de timp analizat.

Calculule pentru profitabilitatea financiară a investiției totale sunt prezentate în tabelul următor.

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (Ici, cu TVA, preturi constante 2023)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de construcție	Valoarea reziduală	Costuri de operare și întreținere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2023		0	0	6.920.227	6.920.227	0	0	-6.920.227	-6.920.227
2024	1	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-53.233
2025	2	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-51.185
2026	3	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-49.216
2027	4	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-47.324
2028	5	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-45.503
2029	6	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-43.753
2030	7	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-42.070
2031	8	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-40.452
2032	9	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-38.896
2033	10	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-37.400
2034	11	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-35.962
2035	12	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-34.579
2036	13	0	0	55.362	0	0	55.362	-55.362	-33.249
2037	14	0	0	-3.404.752	0	-3.460.113	55.362	3.404.752	1.966.159

Rata Internă de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C) -5,97%

Valoarea Netă Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C) -5.506.891

Raportul Beneficii / Cost al Capitalului (B/C C) 0,00

RIRF/C se situează sub pragul de rentabilitate de 5%. Acest lucru arată că rentabilitatea financiară a capitalului investit este negativă; analiza financiară demonstrează necesitatea acordării finanțării publice comunitare, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei în vigoare vizând fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt îndeplinite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării nerambursabile.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor publice, VANF a investiției trebuie să fie negativă, iar RIRF a investiției mai mică decât rata de actualizare (5%). Valorile calculate pentru indicatorii financiari ai acestei investiții se conformează acestor reguli, ceea ce înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică comunitară pentru a putea fi implementat.

Durabilitatea financiară a proiectului

Analiza sustenabilității financiare a investiției evaluează gradul în care proiectul va fi durabil, din prisma fluxurilor financiare anuale, dar și cumulate, de-a lungul perioadei de analiză. Fluxurile de costuri corespund scenariului incremental „Fără Proiect” – „Cu Proiect”.

Durabilitatea financiara a capitalului investit (lei, cu TVA, preturi constante 2023)

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatiile bugetare)	Grant UE	Contributie proprie	IESIRI	Investitii	Total costul de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2023		6.920.227	0	6.920.227	0	6.920.227	6.920.227	0	0	0
2024	1	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2025	2	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2026	3	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2027	4	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2028	5	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2029	6	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2030	7	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2031	8	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2032	9	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2033	10	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2034	11	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2035	12	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2036	13	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0
2037	14	55.362	55.362			55.362		55.362	0	0

Fluxul cumulat de numerar este pozitiv in fiecare din anii prognozati, in conditiile in care costurile de operare si intretinere vor fi acoperite prin alocari bugetare.

d) Analiza economică; analiza cost-eficacitate

Principii generale de elaborare a analizei economice si documente relevante

Prin analiza economică se urmărește estimarea impactului și a contribuției proiectului la creșterea economică la nivel regional și național.

Aceasta este realizată din perspectiva întregii societăți (municipiu, regiune sau țară), nu numai punctul de vedere al proprietarului infrastructurii.

Analiza financiară este considerată drept punct de pornire pentru realizarea analizei socio-economice. În vederea determinării indicatorilor socio-economici trebuie realizate anumite ajustări pentru variabilele utilizate în cadrul analizei financiare.

Principiile și metodologiile care au stat la baza prezentei analize cost-beneficiu sunt în concordanță cu:

- „Guidance on the Methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis”, elaborat de Comisia Europeană pentru perioadă de programare 2014-2020;

Principalele recomandări privind analiza armonizată a proiectelor se referă la următoarele elemente:

- Elemente generale: tehnici de evaluare, transferul beneficiilor, tratarea impactului nequantificabil, actualizare și transfer de capital, criterii de decizie, perioada de analiză a proiectelor, evaluarea riscului viitor și a sensibilității, costul marginal al fondurilor publice, tratarea efectelor socio-economice indirecte;
- Costuri de mediu;
- Costurile și impactul indirect al investiției de capital (inclusiv costurile de capital pentru implementarea proiectului, costurile de întreținere, operare și administrare, valoarea reziduală).

Rata de actualizare pentru actualizarea costurilor și beneficiilor în timp este de 5%, în conformitate cu normele Europene așa cum sunt descrise în ‘Guide to cost-benefit analysis of investment projects’ editat de ‘Evaluation Unit - DG Regional Policy’, Comisia Europeană. Rata de actualizare de 5% este valabilă pentru ‘țările de coeziune’, România încadrându-se în această categorie.

Ipoteze de baza

Scopul principal al analizei economice este de a evalua dacă beneficiile proiectului depășesc costurile acestuia și dacă merită să fie promovat. Analiza este elaborată din perspectiva întregii societăți nu

numai din punctul de vedere al beneficiarilor proiectului iar pentru a putea cuprinde întreaga varietate de efecte economice, analiza include elemente cu valoare monetară directă, precum costurile de construcții și întreținere și economiile din costurile de operare precum și elemente fără valoare de piață directă precum economia de timp și impactul de mediu.

Toate efectele ar trebui cuantificate financiar (adică primesc o valoare monetară) pentru a permite realizarea unei comparări consistente a costurilor și beneficiilor în cadrul proiectului și apoi sunt adunate pentru a determina beneficiile nete ale acestuia. Astfel, se poate determina dacă proiectul este dezirabil și merită să fie implementat. Cu toate acestea, este important de acceptat faptul că nu toate efectele proiectului pot fi cuantificate financiar, cu alte cuvinte nu tuturor efectele socio-economice li se pot atribui o valoare monetară.

Anul 2023 este luat ca baza fiind anul întocmirii analizei cost-beneficiu. Prin urmare, toate costurile și beneficiile sunt actualizate prin prisma preturilor reale din anul 2023.

Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiza a fost estimată la 50% din costul total de investiție, pentru orice element care va fi realizat ca parte a lucrărilor de investiții.

Ca indicator de performanță a lucrărilor de modernizare, s-au folosit Valoarea Actualizată Netă (beneficiile actualizate minus costurile actualizate) și Gradul de Rentabilitate (rata beneficiu/cost). Acesta din urmă exprimă beneficiile actualizate raportate la unitatea monetară de capital investit. În final, rezultatele sunt exprimate sub forma Ratei Interne de Rentabilitate: rata de scont pentru care Valoarea Netă Actualizată ar fi zero.

Rata Interna de Rentabilitate Economica

Calculul Ratei Interne de Rentabilitate a Proiectului (EIRR) se bazează pe ipotezele:

- Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri reale 2023, în Lei;
- EIRR este calculată pentru o durată de 15 ani a Proiectului. Aceasta include perioada de construcție (anul 0), precum și perioada de exploatare, până în anul 15;
- Viabilitatea economică a Proiectului se evaluează prin compararea EIRR cu Costul Economic real de Oportunitate al Capitalului (EOCC). Valoarea EOCC utilizată în analiză este 5%. Prin urmare, Proiectul este considerat fezabil economic, dacă EIRR este mai mare sau egală cu 5%, condiție ce corespunde cu obținerea unui raport beneficii/costuri supraunitar.

Eșalonarea Investiției

- Eșalonarea investiției s-a presupus a se derula pe o perioadă de un an, pentru anul de analiza 0, conform Calendarului Proiectului.

Beneficiile economice

Au fost considerate pentru analiza socio-economică, doar o parte din componentele monetare care au influența directă. Pentru determinarea acestor beneficii s-a aplicat același concept de analiza incrementală, respectiv se estimează beneficiile în cazul diferenței între cazul "cu proiect" și "fără proiect".

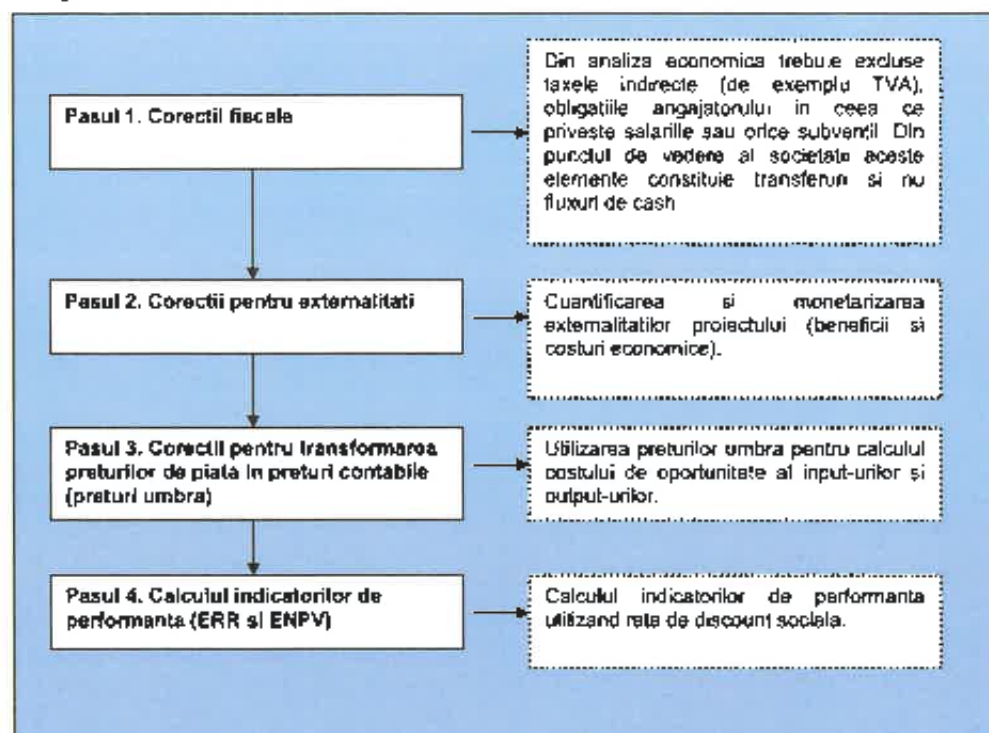
Efectele sociale (pozitive) ale implementării proiectului sunt multiple și se pot clasifica în două categorii:

În rezumat, etapele de realizare a analizei economice sunt:

1. Aplicarea corecțiilor fiscale;
2. Monetizarea impacturilor (calculul beneficiilor);
3. Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile (prețuri umbra); și
4. Calculul indicatorilor cheie de performanță economică

Figura următoare sintetizează etapele de realizare a analizei economice.

Etapele de realizare a analizei economice



Corecțiile fiscale și transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile

Aplicarea corecțiilor fiscale

Aplicarea corecțiilor fiscale constă în deducerea cotei TVA de 19% din cadrul costurilor exprimate în valori financiare.

Transformarea prețurilor de piață în prețuri contabile

Pentru calculul factorilor de conversie din prețuri de piață în prețuri contabile se utilizează adesea o tehnică numită analiză semi-input-output (SIO)¹. Analiza SIO folosește tabele de intrări ieșiri cu date la nivel național, recensăminte naționale, sondaje cu privire la cheltuielile gospodăriilor și alte surse la nivel național, cum ar fi date cu privire la tarifele vamale, cotații și subvenții. Această analiză poate fi folosită și la calculul factorului de conversie standard.

Deși factorul de conversie standard se determină în mod normal prin calcularea factorilor de conversie corespunzători sectoarelor productive ale unei economii, se poate folosi și formula:

$$FCS = \frac{(M + X)}{(M + Tm - Sm) + (X - Tx + Sx)}$$

unde,

- FCS = factor de conversie standard;
- M = valoarea totală a importurilor în prețuri CIF la graniță;
- X = valoarea totală a exporturilor în prețuri FOB la graniță;
- Tm = valoarea taxelor vamale totale aferente importurilor;
- Sm = valoarea totală a subvențiilor pentru importuri;
- Tx = valoarea totală a taxelor la export;
- Sx = valoarea totală a subvențiilor pentru exporturi.

În calcularea prețului contabil (umbră) al forței de muncă se aplică următoarea formulă:

¹ Sursa: Analiza cost-beneficiu - concepte și practică Anthony E. Boardman, David H. Greenberg, Aidan R. Vining, David L. Weimer, Editura ARC, Ediția a II-a, pagina 527.

$PCF = PPF \times (1-u) \times (1-t)$, unde:

- PCF = Prețul contabil al forței de muncă
- PPF = Prețul de piață al forței de muncă
- u = Rata regională a șomajului
- t = Rata plăților aferente asigurărilor sociale și alte taxe conexe

În tabelul de mai jos se prezintă factorii de conversie a prețurilor de piață în prețuri contabile, pe categorii de costuri, pentru proiectele din România, așa cum au fost definiți în cadrul Ghidului Național pentru Analiza Cost – Beneficiu ACIS-Jaspers.

Factori de conversie de la prețuri de piață în prețuri contabile

Categorie de cost	Factor de conversie	Comentariu
Articole care se pot comercializa	1	
Articole care nu se pot comercializa	1	dacă nu se justifică altfel
Forța de muncă calificată	1	
Forța de muncă necalificată	SWRF	formula de calcul: $(1-u) \times (1-t)$
Achiziția de teren	1	dacă nu se justifică altfel
Transferuri financiare	0	

Sursa: <http://www.metodologie.ro/Ghid%20ACB%20RO%20proiect.pdf>, pag. 16

Ghidul Comisiei Europene pentru elaborarea Analizelor Cost-Beneficiu pentru proiectele de infrastructura stabilește un factor de conversie de 0.6 de la valori financiare la valori economice pentru forța de munca necalificată. (pag. 132, cap. 4.1.4). De asemenea, Ghidul sugerează și o compoziție a elementelor de cost pentru costul de întreținere și operare, respectiv pentru costul de construcție, după cum urmează:

- Costul de întreținere și operare: 40% forța de munca necalificată, 8% forța de munca calificată, 45% materiale și utilaje, 7% energie.
- Costul de construcție: 37% forța de munca necalificată, 7% forța de munca calificată, 46% materiale și utilaje, 10% energie.

În lipsa unor informații specifice proiectului analizat (informații detaliate cu privire la structura costurilor antreprenorului general precum și a companiilor de construcție ce vor fi implicate în activitățile de întreținere), se vor utiliza aceste date de intrare.

Având în vedere acestea, factorii de conversie din prețuri contabile în prețuri umbră sunt:

- Pentru costul de întreținere și operare: $0,4 \times 0,6 + 0,6 \times 1 = 0,84$
- Pentru costul de construcție: $0,37 \times 0,6 + 0,63 \times 1 = 0,85$,

Calculul indicatorilor de performanță economică (Lei, prețuri constante 2023)

ASOCIEREA:
S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.,
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.

Anul de analiza	Anul de operare	Cost de constructie	Cost de Intretinere si Operare	Valoarea reziduala	Total costuri	Beneficii economice	Total Beneficii	Beneficii Nete neactualizate	Beneficii Nete actualizate
2023		4.943.019	0	0	4.943.019		0	-4.943.019	-4.943.019
2024	1	0	38.753	0	38.753	500.000	500.000	461.247	439.283
2025	2	0	39.079	0	39.079	507.500	507.500	468.421	424.872
2026	3	0	39.079	0	39.079	515.113	515.113	476.034	411.216
2027	4	0	39.079	0	39.079	522.839	522.839	483.760	397.991
2028	5	0	39.079	0	39.079	530.682	530.682	491.603	385.184
2029	6	0	39.079	0	39.079	538.642	538.642	499.563	372.782
2030	7	0	39.079	0	39.079	546.722	546.722	507.643	360.772
2031	8	0	39.079	0	39.079	554.922	554.922	515.844	349.143
2032	9	0	39.079	0	39.079	563.246	563.246	524.167	337.883
2033	10	0	39.079	0	39.079	571.695	571.695	532.616	326.980
2034	11	0	39.079	0	39.079	580.270	580.270	541.191	316.423
2035	12	0	39.079	0	39.079	588.974	588.974	549.896	306.202
2036	13	0	39.079	0	39.079	597.809	597.809	558.730	296.307
2037	14	0	39.079	-2.471.510	-2.432.431	606.776	606.776	3.039.207	1.535.006
Rata Interna de Rentabilitate Economica (EIRR)						8,12%			
Valoarea Neta Actualizată Economică (ENPV)						1.317.024			
Raportul Beneficii / Costuri (BCR)						1,32			

Analiza economică a proiectului arata oportunitatea investiției, ENPV fiind pozitiv, dar și efectul benefic al acesteia asupra economiei locale, superior costurilor economice și sociale pe care acesta le implică, raportul beneficii/cost fiind mai mare decât 1.

În ceea ce privește rata internă de rentabilitate economică a proiectului, aceasta este de 8,12%, valoare superioară ratei de actualizare socială de 5%. Acest lucru reflectă rentabilitatea din punct de vedere economic a investiției.

Efectele pozitive asupra utilizatorilor și asupra societății, în general, sunt evidente ceea ce conduce la concluzia ca proiectul merita promovat.

Condițiile impuse celor trei indicatori economici pentru ca un proiect să fie viabil economic sunt:

- ENPV să fie pozitiv;
- EIRR să fie mai mare sau egală cu rata socială de actualizare (5%);
- BCR să fie mai mare decât 1.

Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori	Valori
Rata socială de actualizare (%)	5%
Rata internă de rentabilitate economică (EIRR)	8,12%
Valoare actualizată netă economică (ENPV) (lei)	1.317.024
Raporturi beneficii-costuri (BCR)	1,32

Analizând valorile indicatorilor economici rezultă că proiectul este viabil din punct de vedere economic. Indicatorii economici au valori bune datorită beneficiilor economice generate de implementarea proiectului.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Apreciind impactul unei anumite modificări procentuale a unei variabile asupra indicatorilor de performanță ai proiectului, nu se spune nimic despre probabilitatea de apariție a acestei modificări. Analiza de risc este cea care se ocupa de acest aspect. Prin repartizarea distribuției de probabilitate

corespunzătoare variabilelor critice se poate estima distribuția de probabilitate pentru indicatorii de performanță financiară și economici.

Identificarea riscurilor este de dubla factură:

- Identificarea calitativă a riscurilor (probabilitate și impact);
- Identificarea cantitativă a riscurilor (măsurarea impactului).

Probabilitate de apariție a unui risc este definită ca un raport între numărul de evenimente „favorabile” care pot conduce la apariția riscului și numărul total de evenimente.

Impactul reprezintă gradul de severitate cu care se manifestă riscul asupra unei situații analizate.

În funcție de probabilitate și impact riscurile se clasifică în:

- riscurile cu impact mare și cu probabilitate mare;
- riscurile cu impact mare și cu probabilitate mică;
- riscurile cu impact mic și cu probabilitate mare;
- riscurile cu impact mic și probabilitate mică.

Strategia de contracarare a riscurilor presupune un management al acestora foarte atent, care se poate manifesta prin adoptarea unei sau mai multor dintre deciziile următoare:

- Evitarea riscului. Evitarea riscului presupune înlăturarea totală a riscului din cadrul proiectului care executat. Evitarea riscului poate însemna chiar renunțarea la executarea proiectului.
- Reducerea riscului. Reducerea riscului presupune diminuarea probabilității, a impactului sau a ambelor. Reducerea riscului este o strategie importantă și poate fi rentabilă dacă se compară cu costurile pe care le-ar cauza riscurile care s-ar materializa.
- Transferarea riscului. Asigurarea este un mijloc de transferare a impactului financiar pe care îl are materializarea unui risc.
- Planurile pentru situații neprevăzute. Planurile pentru situații neprevăzute se referă la identificarea unor opțiuni alternative care să prevadă strategii acceptabile care să contribuie la recuperarea unor eventuale pierderi.
- Acceptarea riscului. Acceptarea riscului presupune că în momentul respectiv nu trebuie sau nu poate fi făcut nimic, dar trebuie reanalizată situația, în timp, pe parcursul proiectului.

Principalele riscuri ce pot să apară în desfășurarea proiectului și măsurile de management pentru acestea sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Risc	Măsuri de management al riscurilor
I.	Schimbări de legislație	Departament juridic responsabil de monitorizarea legislației, procedura de conformitate legislativă; flexibilitatea organizațională, aplicarea procedurii de change management pentru orice astfel de schimbare; Acte adiționale care vor reflecta schimbările impuse de modificările legislative

ASOCIEREA:

**S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.,
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.**

2.	Insuficiente resurse umane si financiare alocate pentru sustinerea proiectului	<p>Realizarea unei planificari clare pentru fiecare etapa, inclusiv nivelul de incarcare pentru fiecare persoana;</p> <p>Asigurarea personalului necesar si definirea personalului cu rol de back-up pentru situatiile cand aceasta este necesar;</p> <p>Stabilirea clara a rolurilor pe care le dein fiecare dintre persoanele implicate;</p> <p>Monitorizarea constanta a gradului de incarcare a resurselor precum si disponibilitatea continua a resurselor back-up, asigurandu-se astfel continuitatea in desfasurarea activitatilor proiectului;</p> <p>Aplicarea cailor de escaladare stabilite prin planul de comunicare in cazul in care se constata gap-uri in fluxul de comunicare/colaborare</p>
3.	Intarzieri datorate Constructorului in realizarea lucrarilor	<p>Pentru ca acest risc sa poata fi prevenit este necesar ca, din etapa de elaborare a documentatiei de finantare, graficul Gantt al proiectului si bugetul estimat de costuri sa fie elaborate realist si pe baza unor input-uri certe. In acest sens, introducerea rezervelor financiare si de timp este o masura preventiva.</p> <p>In conditiile in care prevenirea acestui risc nu constituie o masura oportuna si realista, in contractul incheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate si denuntare unilaterala.</p>
4.	Conditii meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrarilor de constructii	<p>In vederea reducerii impactului asupra implementarii cu succes a investitiei, se recomanda monitorizarea eficienta din partea Unitatii de Implementare a Proiectului si ajustarea planului de lucrari al</p>
5.	Aparitia de cheltuieli neeligibile neprevazute	<p>Instrumentul utilizat in vederea reducerii probabilitatii aparitiei acestui risc il va reprezenta Prevederea in instrumentele contabile a unor provizioane pentru acoperirea eventualelor costuri neeligibile.</p>

Concluzii:

Din analiza efectuata se pot desprinde urmatoarele concluzii:

- Proiectul este oportun necesar comunitatii dupa finalizarea investitiei;

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor

In auditul energetic s-au analizat doua pachete de solutii de interventie pentru reabilitarea termica, acestea difera prin solutia de reabilitare termica a planseului in pod; ambele pachete de solutii includ lucrari de consolidare propuse prin expertiza tehnica:

- Pachetul de masuri combinate P1 – include solutia de termoizolarea planseului in pod/terasa cu vata minerala bazaltica de 20 cm;
- Pachetul de masuri combinate P2 – include solutia de termoizolarea planseului in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm;

Pachetul de masuri combinate P1, cuprinde :

S1= solutie privind reabilitarea peretilor cladirii cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime.

S2= solutie privind reabilitarea tamplariei exterioare cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu rezistenta minima corectata de $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$

S3 = solutie privind reabilitarea planseului peste sol al cladirii si a peretilor demisolului care dau spre sol cu polistiren extrudat de 5 cm grosime.

S4.1 = solutie privind reabilitarea planseului in pod/terasa cu vata minerala bazaltica de 20 cm grosime.

I = solutie privind reabilitarea instalatiilor aferente cladirii:

- Reabilitare instalatie termica prin montare centrala termica noua si instalatie de incalzire in pardoseala + corpuri de incalzire (unde este necesar)
 - inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi;
 - realizare instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de productie energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
 - refacerea distributiei de apa calda menajera, izolarea conductelor de distributie apa calda de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii, au fost prevazute sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;
 - reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat si prize
 - reabilitare instalatii de protectie si impamantare
 - Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si eficienta energetica ridicata si corpuri de iluminat cu senzori de miscare si fotoceclula, in grupurile sanitare;
 - Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica pentru asigurarea iluminatului interior.

Pachetul de masuri combinate P2, cuprinde :

S1= solutie privind reabilitarea peretilor cladirii cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime.

S2=: solutie privind reabilitarea tamplariei exterioare cu tamplarie termoizolanta din Aluminiu cu rezistenta minima corectata de $0.77 \text{ m}^2\text{K/W}$

S3 = solutie privind reabilitarea planseului peste sol al cladirii si a peretilor demisolului care

dau spre sol cu polistiren extrudat de 5 cm grosime.

S4.2 = solutie privind reabilitarea planseului in pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm.

I – solutie privind reabilitarea instalatiilor aferente cladirii:

- Reabilitare instalatie termica prin montare centrala termica noua si instalatie de incalzire in pardoseala + corpuri de incalzire (unde este necesar)
- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi:
 - realizare instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de productie energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
 - refacerea distributiei de apa calda menajera, izolarea conductelor de distributie apa calda de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilarii, au fost prevazute sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;
 - reabilitarea/modernizarea instalatiei de iluminat si prize
 - reabilitare instalatii de protectie si impamantare
 - Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si eficienta energetica ridicata si corpuri de iluminat cu senzori de miscare si fotocelula, in grupurile sanitare;
 - Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica pentru asigurarea iluminatului interior.

Ambele pachete de solutii propuse in auditul energetic includ lucrari de consolidare propuse prin expertiza tehnica.

Analiza eficientei economice a lucrarilor de interventie are la baza urmatoarele date considerate strict necesare:

- costul unitatii de caldura nesubventionat, conform datelor comunicate de furnizorul agentului termic (0,385 lei/kWh), in cazul racordarii la sistemul centralizat de incalzire;
- costul specific al fiecarei lucrari de interventie, (lei/m²);
- estimarea costurilor in lei, pentru realizarea lucrarilor de interventie (pentru fiecare categorie de lucrare de interventie in parte).

Datele de calcul si rezultatele obtinute sunt prezentate in tabelul urmatoare:

Solutii/ Pachet	cost specific	cost lucrari	Economie de energie	Durata de recuperare
	lei/ m2	lei	kWh/an	ani
S1	185.00	43774.70	16194.93	7.72
S2	820.00	47914.65	5928.03	17.83
S3	85.00	15546.50	2974.80	13.05
S4.1	210.00	43407.00	22014.43	5.89
S4.2	260.00	53742.00	21646.54	7.18
I1	500.00	141830.00	25747.88	13.57
P1		292472.85	69052.29	11.11
P2		302807.85	68708.97	11.46

6.2. Selectarea și justificarea scenariului recomandat

Analizele energetice din cadrul *Raportului de audit energetic* și analizele economice din cadrul *Analizei financiare și economice aferente realizării lucrărilor de intervenție* pun în evidență performanțele pentru fiecare din cele două variante.

Analizele energetice au fost prezentate în cadrul *Raportului de audit energetic* conform Metodologiei de calcul al performanțelor energetice a clădirilor Mc 001/3-2006, completată cu Mc 001/4-2009 și analizele financiar-economice au fost prezentate în cadrul *Analizei financiare și economice aferente realizării lucrărilor de intervenție* realizată conform: Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice și „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects”, decembrie 2014 – Comisia Europeană

În auditul energetic s-au analizat două pachete de soluții de intervenție pentru reabilitarea termică, acestea diferă prin soluția de reabilitare termică a planșului în pod/invelitoarea de la nivelul mansardei, respectiv:

- Pachetul de măsuri combinate P1 – include soluția de termoizolarea planșului în pod/terasa cu vată minerală bazaltică de 20 cm;
- Pachetul de măsuri combinate P2 – include soluția de termoizolarea planșului în pod/terasa cu spuma poliuretanică de 15 cm;

Analizele energetice și economice prezentate în auditul energetic pun în evidență performanțele fiecărei soluții de reabilitare și a fiecărui pachet cu soluțiile cumulate.

Soluția de reabilitare – S1.

Accastă soluție implică un cost relativ mare al investiției dar aduce o economie semnificativă de energie și îmbunătățește confortul termic interior. În același timp, soluția aduce îmbunătățiri performanței energetice a anvelopei clădirii prin limitarea efectelor punților termice. Accastă soluție se va aplica conform detaliilor și indicațiilor date în proiectul tehnic.

Soluția de reabilitare S2.

Accastă soluție este evident mai puțin economică dar aduce un plus de confort utilizatorilor clădirii prin menținerea climatului termic interior și ameliorarea aspectului urbanistic al orașului.

Soluția de reabilitare S3.

Prin aplicarea soluției de termoizolare a plăcii pe sol costul investiției este relativ mic, economia de energie este redusă, însă îmbunătățește semnificativ confortul termic din spațiile de la parter și asigură închiderea punților termice pe ansamblul anvelopei.

Soluția de reabilitare S4.1.

Prin aplicarea soluției de termoizolare a planșului în pod/terasa în varianta cu vată minerală de 20 cm grosime se asigură continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei clădirii și se reduce pierderile de energie.

Solutia de reabilitare S4.2.

Prin aplicarea solutiei de termoizolare a planseului in pod/terasa in varianta cu spuma poliuretantica de 15 cm se asigura continuitatea stratului termoizolant aplicat anvelopei cladirii si se reduc pierderile de energie.

Solutia de reabilitare I.

Prin aplicarea solutiei de reabilitare a instalatiei de incalzire si a distributiei de apa calda menajera se elimina pierderile de agent termic si de energie prin transfer termic si se asigura un confort termic sporit consumatorilor.

Prevederea de panouri solare termice cu tuburi vidate acopera necesarul de apa calda menajera de consum in proportie de 77.43 %, reducand energia primara din surse neregenerabile necesara pentru prepararea apei calde.

Iluminatul cu LED cu corpuri de iluminat cu durata mare de viata si montarea de panouri fotovoltaice reduc energia primara din surse neregenerabile necesara pentru iluminat. Se estimeaza ca panourile fotovoltaice vor avea o productie anuala de 2600 kWh/an.

Prin aplicarea masurii de realizare a instalatiei de ventilare cu recuperatoare de caldura se asigura igiena mediului interior prin crearea unui climat higrotermic optim, o ambianta termica globala corelata cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice.

Pachetul de solutii P1 = (S1+S2+S3+S4.1-I) pachet complet de solutii, cu planseul in pod cu vata minerala de 20 cm grosime.

Reabilitarea cladirii, aplicand pachetul de solutii P1, denumit in continuare **Varianta I**, in solutia cu izolarea planseului in pod cu vata minerala de 20 cm este buna atat din punct de vedere energetic cat si economic rezultand scaderea consumului anual specific pentru incalzire cu 222.85 kWh/m²an.

Pachetul de solutii P2 = (S1+S2+S3+S4.2+I) = pachet complet de solutii, cu planseul in pod cu spuma poliuretantica de 15 cm grosime.

Auditorul energetic recomanda aplicarea pachetului complet de solutii de reabilitare energetica, P1, denumit Varianta I, a carui componenta a fost descrisa mai sus si care, suplimentar, va contine lucrarile modernizare, lucrarile de interventii propuse in expertiza tehnica si lucrarile necesare obtinerii avizului ISU.

6.3. Principalii indicatori tehnico -economici aferenti investitiei

- a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si respectiv fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general

1.valoarea totala a lucrarilor de interventie inclusiv TVA 19% - total 6920226.72 lei din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : 5300071.30 lei

2.valoarea totala a lucrarilor de interventie fara TVA - total 5823138.87 lei din care constructii-montaj (C + M) fara TVA : 4453841.43 lei.

ASOCIEREA:

**S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.,
S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.**

b) Indicatoari minimali, respectiv indicatori de performanta elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii si dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

Dimensiuni maxime cladire	17.45 m x 20.23 m.
Regim de inaltime	Dpartial · P+pod
H constructie	8.80 m
Aria utila	283.66 mp
Suprafata teren	651 mp (650 mp din acte)

Indicatori de performanta cladire inainte si dupa reabilitare :

Indicator de proiect (suplimentar) aferent cladirii (de rezultat)	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual de energie finala in cladirea publica (din surse neregenerabile) (tep)	7.61	2.32
Indicator de proiect (suplimentar) aferent cladirii (de realizare)	Valoare la inceputul implementarii proiectului	Valoare la finalul implementarii proiectului
Consumul anual specific de energie primara din surse neregenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	385.27	95.76
pentru incalzire	321.98	61.24
pentru preparare apa calda de consum	26.30	6.00
pentru ventilare mecanica	0	24.59
pentru iluminat	36.99	3.92
Consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	0.00	41.62
pentru incalzire	0	0.00
pentru preparare apa calda de consum	0	17.60
pentru ventilare mecanica	0	0.00
pentru iluminat	0.00	24.01

Rezultate	Valoare la inceputul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului	Reducere %
Consumul anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2 an)	275.19	52.34	80.98 %
Consumul de energie primară totală (kWh/m2 an)	385.27	137.38	64.34 %
Consumul de energie primară totală utilizând surse conventionale (kWh/m2 an)	385.27	95.76	75.15 %

Consumul de energie primară totală utilizând surse regenerabile (kWh/m ² an)	0.00	41.62	30.296 %
Nivel anual estimat al gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	82.46	22.31	72.94 %

c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și tinta obiectivului de investiții

Valoarea totală a lucrărilor de intervenție inclusiv TVA 19% .. total 6920226.72 lei din care construcții-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **5300071.30 lei**

De asemenea, după implementarea măsurilor propuse se realizează o economie de energie finală pentru încălzire de 80.98 %, și se obține un consum specific de energie finală pentru încălzire, pentru zona climatică II de 52.34 kWh/m²an (respectiv un consum specific de energie primară pentru încălzire, pentru zona climatică II de 61.24 kWh/m²an).

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

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiție este de 12 luni.

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

a) rezistență mecanică și stabilitate

În urma analizei din cadrul expertizei, care a avut drept scop analizarea structurii de rezistență din punct de vedere al asigurării cerinței esențiale - rezistența mecanică și stabilitate - **structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic Rs II, în care se încadrează clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.**

Pentru încadrarea structurii de rezistență în clasa de risc seismic Rs IV, se vor realiza lucrări de consolidare, propuse prin expertiza tehnică, anterior celor de reabilitare propuse.

b) securitate la incendiu:

Limitarea propagării incendiului se realizează prin elemente de separare etanșe la incendiu, sau antifoc, după caz, de tipul de pereți, uși, ferestre.

Pereții din zidărie de caramida aflat la rost cu clădirea învecinată, se va înălța cu 60 cm peste nivelul planșului din beton (care urmează a se realiza) din podul clădirii (peste parter).

S-a prevăzut iluminat de siguranță, conform prevederilor art. 7.23 din Normativului I7/2011 astfel:

- o Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului
- o Iluminat de securitate pentru evacuare
- o Iluminat de securitate împotriva panicii

Conform Normativului P118/3-2015 modificat, s-a realizat un sistem de detecție și avertizare la incendiu. Toate echipamentele utilizate respectă Standardul EN-54.

Instalatia de detectie, semnalizare si alarmare incendiu ce va intra in dotarea proiectului cladire invatamant presecular, gradinita, are ca scop supravegherea permanentă si eficientă a clădirii si depistarea cât mai rapidă si mai precisă a unui posibil incendiu.

Instalatie de detectie, semnalizare si alarmare incendiu va fi alcatuita din urmatoarele echipamente:

- centrala adresabila de detectie, semnalizare si alarmare incendiu,
- detectoare adresabile de fum,
- detectoare adresabile de fum+temperatura,
- butoane adresabile semnalizare incendiu,
- lampi semnalizare montate pe plafonul fals,
- module adresabile cu 4 intrari si 4 iesiri,
- sirene adresabile semnalizare incendiu de interior,
- sirene semnalizare incendiu de exterior
- surse de alimentare 24Vcc/5A cu cate doi acumulatori 12Vcc/7Ah.

Prin adresabilitate se va intelege identificarea imediata a elementului care a detectat incendiul (detectoare adresabile de fum, detectoare adresabile de fum+temperatura, butoane adresabile semnalizare incendiu), fiecare element conectat pe bucla de detectie a centralei avand adresa unica.

Centrala adresabila de detectie, semnalizare si alarmare incendiu trebuie să poată functiona in bucle circulare închise. Fiecare element de pe bucla va avea izolator incorporat. De fapt, prin asigurarea izolatiei electrice a fiecărui circuit, defectarea unuia sau a mai multor echipamente nu va afecta functionarea celorlalte.

Centrala adresabila de detectie, semnalizare și alarmare incendiu trebuie sa fie capabila ca in caz de incendiu sa comande o serie de relee pentru a asigura oprirea sistemului de ventilare si climatizare, deblocarea usilor, delestarea tabloului electric general, etc.) si deasemenea sa scoata rapoarte cu activitatea din instalatie.

S-au prevazut stingatoare de incendiu o bucata la 200 mp, minim unul pe nivel si suplimentar cate unul in centrala termica, bucatarie si sala de mese.

Cladirea are urmatoarele caracteristici in ceea ce priveste riscul la incendiu:

- Gradul de rezistenta la foc : III (cf. P118/I-1999)
- Risc de incendiu: risc mic de incendiu (cf. P118/I-1999);

Pentru preintampinarea fenomenelor periculoase care pot da nastere factorilor de risc de incendiu, se recomanda urmatoarelor :

- Executia lucrarilor se va face cu respectarea riguroasa a proiectului;
- Aprovizionarea cu materiale se va face simultan cu executarea lucrarilor;
- Administrarea corespunzatoare a echipamentelor si instalatiilor cu personal calificat si specializat;
- Asigurarea unei bune functionari a instalatiilor si aparaturii din dotarea cladirii;
- Asigurarea dotarilor necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;

Prezenta documentatie respecta normele referitoare la cerinta curenta, aflate in vigoare la data întocmirii acesteia.

Igiena mediului interior este realizata prin crearea unui climat higrotermic optim, ambianta termica globala corclata cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice. Nu sunt folosite materiale de finisaj care dupa aplicare emit gaze toxice sau favorizeaza formarea ciupercilor.

Odata cu inlocuirea tamplariei exterioare, in conformitate cu Ord 536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei" au fost prevazute grile higroreglabile care sa asigure ventilarea spatiilor.

d) siguranță și accesibilitate în exploatare;

Prezenta documentație respecta normele referitoare la cerința curentă, aflate în vigoare la data întocmirii acesteia.

Cerința de siguranță în exploatare, presupune protecția utilizatorilor (inclusiv copii și persoane cu handicap), în timpul exploatării unei clădiri și are în vedere următoarele condiții tehnice de performanță:

- Siguranța circulației pietonale
- Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate
- Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații
- Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere
- Siguranța la intruziuni și efracții.

Dintre măsurile adoptate pentru îndeplinirea acestei cerințe amintim:

- Conform punctului "2.(D)2.1. Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor" din NP 068-2002 "Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare" alcătuirea panourilor vitrate a fost astfel concepută încât "partea fixă să poată fi curățată din interior, în condiții de siguranță".
- Ferestrele aferente salilor de grupă, vor fi prevăzute cu ruloari.
- Clădirea are casa scării prevăzută cu rampe și trepte dimensionate conform STAS 2965, cu parapete și balustrade conforme cu STAS 6131-79 și Normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare - indicativ NP 068-02.
- Conform NP011/97, scările interioare, vor avea balustrada de siguranță cu două înalțimi: una de 90 cm pentru adulți și cealaltă intermediară 60 cm pentru copii.
- Pentru limitarea posibilității căderii copiilor, balustrada nu va avea distanța mai mare de 10 cm între elementele componente apropiate pe verticală sau orizontală. Contratreptele nu vor depăși 15 cm, și vor fi pline. Finisajul treptelor și podestului va fi antiderapant.
- Se respectă înălțimile de siguranță, lățimile maxime ale coridoarelor și scărilor de acces și evacuare. Se vor lua măsuri pentru evitarea alunecărilor accidentale fiind propuse prin proiect materiale antiderapante la caile de circulații, camere, grupuri sanitare, vestiare, etc.
- Înălțimea cailor pietonale față de carosabil va fi de max 20 cm iar preluarea denivelărilor va fi preluată prin panta de maxim 8%.
- Se va realiza împrejmuirea terenului astfel încât să fie asigurată siguranța la intruziuni și efracții.
- Caile de circulație și evacuare vor fi luminate și ventilate natural.
- Corpurile de încălzire vor fi prevăzute cu masti de protecție din lemn.
- Se vor realiza scafe din rigips de protecție a conductelor de distribuție a agentului termic pentru încălzire.

În plus s-a propus și realizarea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilități la parterul clădirii, cu usa de acces prevăzută să se deschidă către exterior.

e) protecție împotriva zgomotului;

Prezenta documentație respecta normele referitoare la cerința curentă, aflate în vigoare la data întocmirii acesteia.

Cerința privind protecția împotriva zgomotului implică conformarea elementelor delimitatoare ale spațiilor interioare astfel încât zgomotul provenit din exteriorul clădirii, din camerele alăturate, sau din activitatea desfășurată în spațiul respectiv, să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea ocupanților să nu fie periclitată, asigurându-se totodată, în interiorul spațiilor funcționale, o ambianță acustică acceptabilă.

A fost asigurat un confort minim acceptabil prin proiectul inițial al clădirii și completat la această fază cu lucrări de termoizolare, ce conduce la protecția împotriva zgomotului.

În momentul de față sunt respectați parametrii de izolare între spații, conform Normativ privind acustica în construcții și zone urbane - C125-2013 / STAS 8048/1

Nivel de zgomot echivalent interior (limite admisibile) datorat unor surse de zgomot exterioare unităților funcționale: 30dB(A) + 5dB(A) în plus ziua în minus noaptea.

Elementele ce delimitează spațiile (încăperile) sunt prevăzute astfel ca zgomotul perceput de către ocupanți să se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată. Se asigură astfel un confort minim acceptabil.

Izolarea acustică a spațiilor la zgomot aerian pe orizontală este asigurată de pereții exteriori, evitându-se zgomotul perturbator față de exterior a clădirii.

Toate echipamentele vor fi alese astfel încât să respecte nivelul maxim de zgomot adecvat funcțiilor pe care le deservesc.

f) economie de energie și izolare termică;

Principalul scop al soluțiilor propuse este asigurarea performanțelor higrotermice ale elementelor perimetrice. Considerăm ca prin soluțiile propuse se asigură economia de energie și izolare termică.

Soluțiile propuse sunt:

S1= soluție privind reabilitarea peretilor clădirii cu vată minerală bazaltică de 10 cm grosime.

S2= soluție privind reabilitarea tamplariei exterioare cu tamplarie termoizolantă din Aluminiu cu rezistență minimă corectată de 0.77 m²K/W

S3 = soluție privind reabilitarea planșului peste sol al clădirii și a peretilor demisolului care dau spre sol cu polistiren extrudat de 5 cm grosime.

S4.1 = soluție privind reabilitarea planșului în pod/terasă cu vată minerală bazaltică de 20 cm grosime.

I = soluție privind reabilitarea instalațiilor aferente clădirii:

- Reabilitare instalație termică prin montare centrală termică nouă și instalație de încălzire în pardoseală + corpuri de încălzire (unde este necesar)
- înlocuirea totală a distribuției instalației de încălzire centrală cu conducte noi;
 - realizare instalație de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursă alternativă de producere energie termică pentru preparare apă caldă menajeră de consum
 - refacerea distribuției de apă caldă menajeră, izolarea conductelor de distribuție apă caldă de consum
 - Pentru reducerea consumului de energie datorat ventilării, au fost prevăzute sisteme de ventilare cu recuperare de căldură;
 - reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat și prize
 - reabilitare instalații de protecție și împământare
 - Pentru reducerea consumului de energie electrică s-a prevăzut înlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durată mare de viață și eficiență energetică ridicată și corpuri de iluminat cu senzori de mișcare și fotocelulă, în grupurile sanitare;
 - Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrică pentru asigurarea iluminatului interior.

Beneficiarul are obligația ca la terminarea lucrărilor să obțină **certificat energetic la recepția la terminarea lucrărilor.**

f) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Se vor realiza următoarele:

- instalatie de panouri solare termice cu tuburi vidate ca sursa alternativa de producere energie termica pentru preparare apa calda menajera de consum
- inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si eficienta energetica ridicata si corpuri de iluminat cu senzori de miscare si fotocelula, in grupurile sanitare;
- sisteme de ventilare cu recuperare de caldura;
- Instalarea panourilor fotovoltaice care vor reduce consumurile de energie electrica pentru asigurarea iluminatului interior

Prevederea de panouri solare termice cu tuburi vidate acopera necesarul de apa calda menajera de consum in proportie de 77.43 %, reducand energia primara din surse neregenerabile necesara pentru prepararea apei calde.

Iluminatul cu LED cu corpuri de iluminat cu durata mare de viata si montarea de panouri fotovoltaice reduc energia primara din surse neregenerabile necesara pentru iluminat. Se estimeaza ca panourile fotovoltaice vor avea o productie anuala de 2600 kWh/an.

Prin aplicarea masurii de realizare a instalatiei de ventilare cu recuperatoare de caldura se asigura igiena mediului interior prin crearea unui climat higrotermic optim, o ambianta termica globala corelata cu calitatea aerului si optimizarea consumurilor energetice.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice

Valoarea totala a lucrarilor de interventie inclusiv TVA 19% – total 6920226.72 lei din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **5300071.30 lei**

Sursele de finantare pentru executarea lucrarilor de interventie- bugetul local si alte surse de finantare legal constituite.

7. URBANISM, AVIZE SI ACORDURI CONFORME**7.1. Certificatul de urbanism**

Pentru obiectiv s-a obtinut Certificatul de Urbanism nr. 1445 din 11.08.2022, eliberat de Primaria Municipiului Craiova.

7.2 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Se va atasa la documentatie.

7.3.Extras de Carte Funciara

Se ataseaza la documentatie.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

Nu este necesara suplimentarea capacitatii existente in ceea ce priveste utilitatile.

Conform Certificatului de Urbanism au fost solicitate urmatoarele avize de amplasament:

- Securitatea la incendiu
- Sanatatea populatiei
- Alimentare cu apa
- Alimentare cu energie electrica
- Gaze naturale
- Canalizare
- SE Craiova 2

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico economica

Se va atasa la documentatie.

7.6. Avize acorduri si studii specifice

- a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Se va atasa la documentatie.

- b) Studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz.

Nu este cazul.

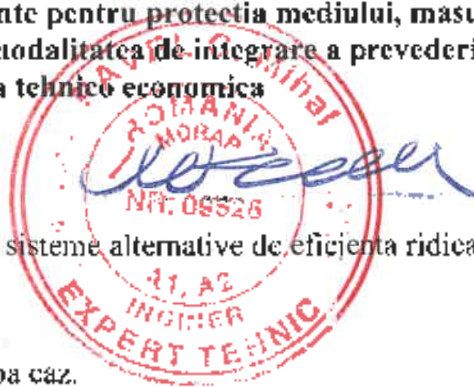
- c) Alte studii de specialitate-

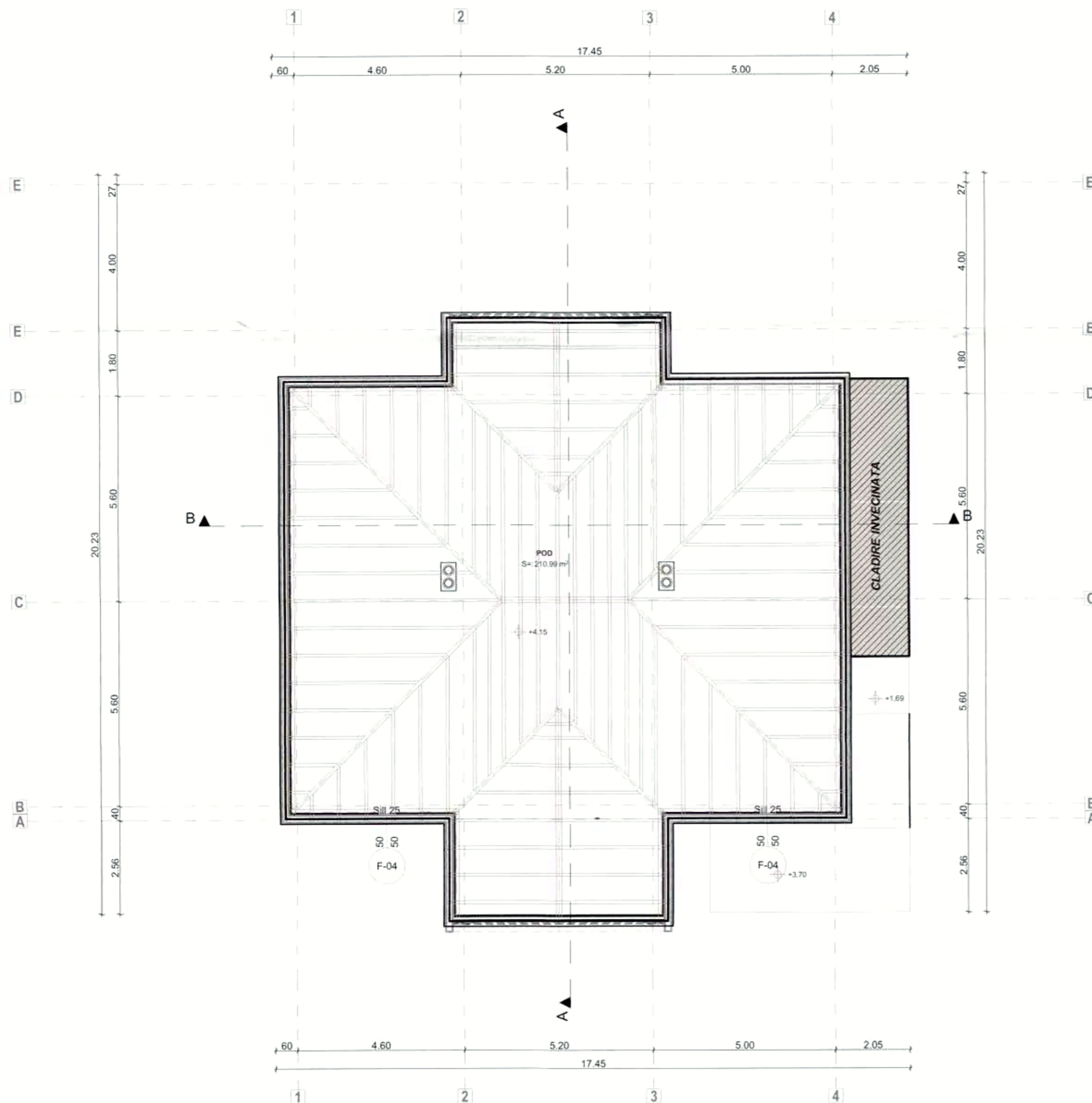
Nu este cazul.

- d) Studiu istoric, in cazul monumentelor istorice

Nu este cazul.

- e) Studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei - EXPERTIZA TEHNICA; RAPORT DE AUDIT ENERGETIC SI CERTIFICAT DE PERFORMANTA ENERGETICA;



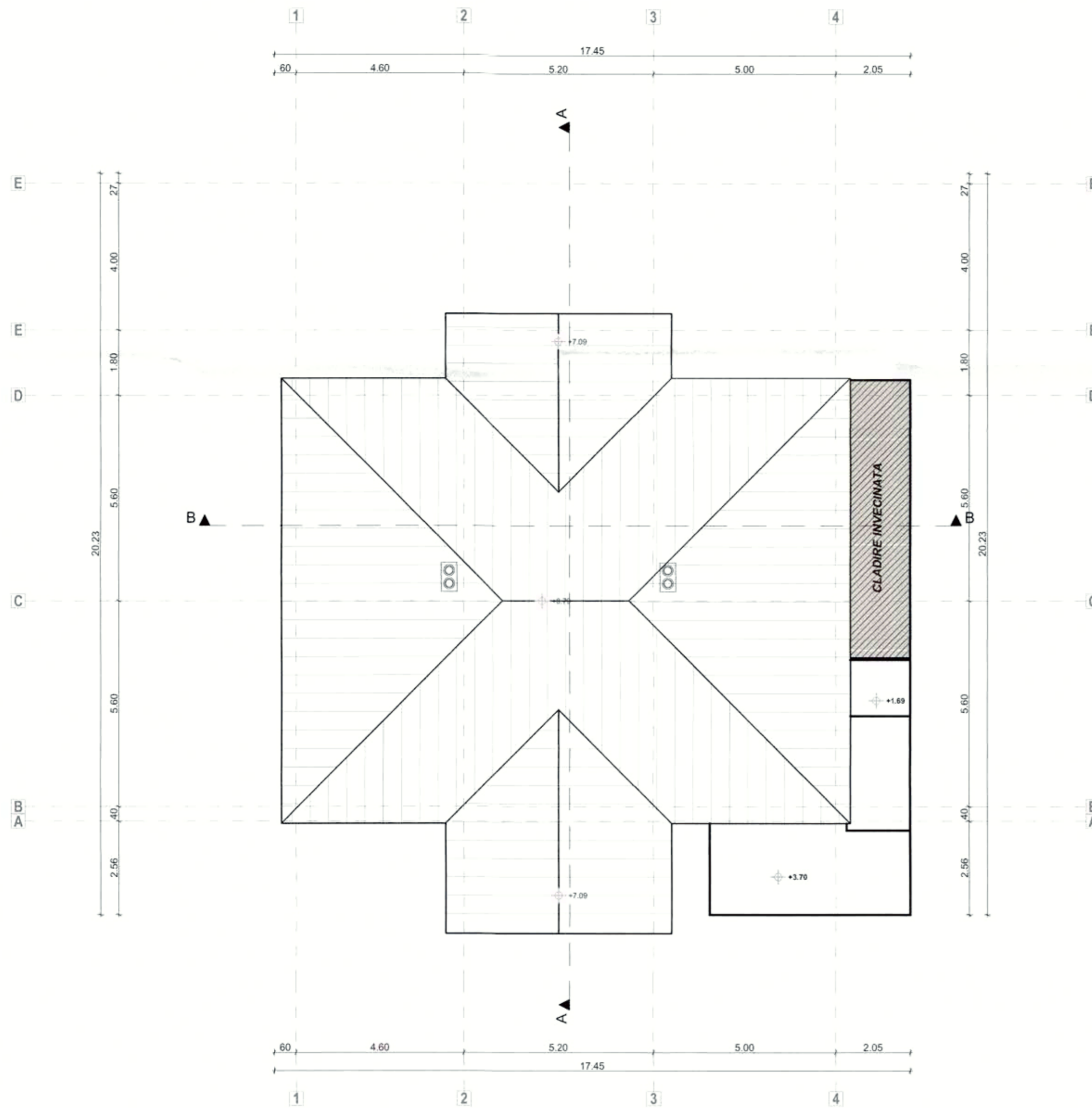


Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	Caramida
	Lemn



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Franchesca		2022
PLAN POD			Plansa nr. A05
- existent -			



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	PLAN INVELITOARE
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	1:100	
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel	<i>[Signature]</i>	Data	
Desenat	arh. Petrescu Francesca	<i>[Signature]</i>	2022	
- existent -				Plansa nr. A06

INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

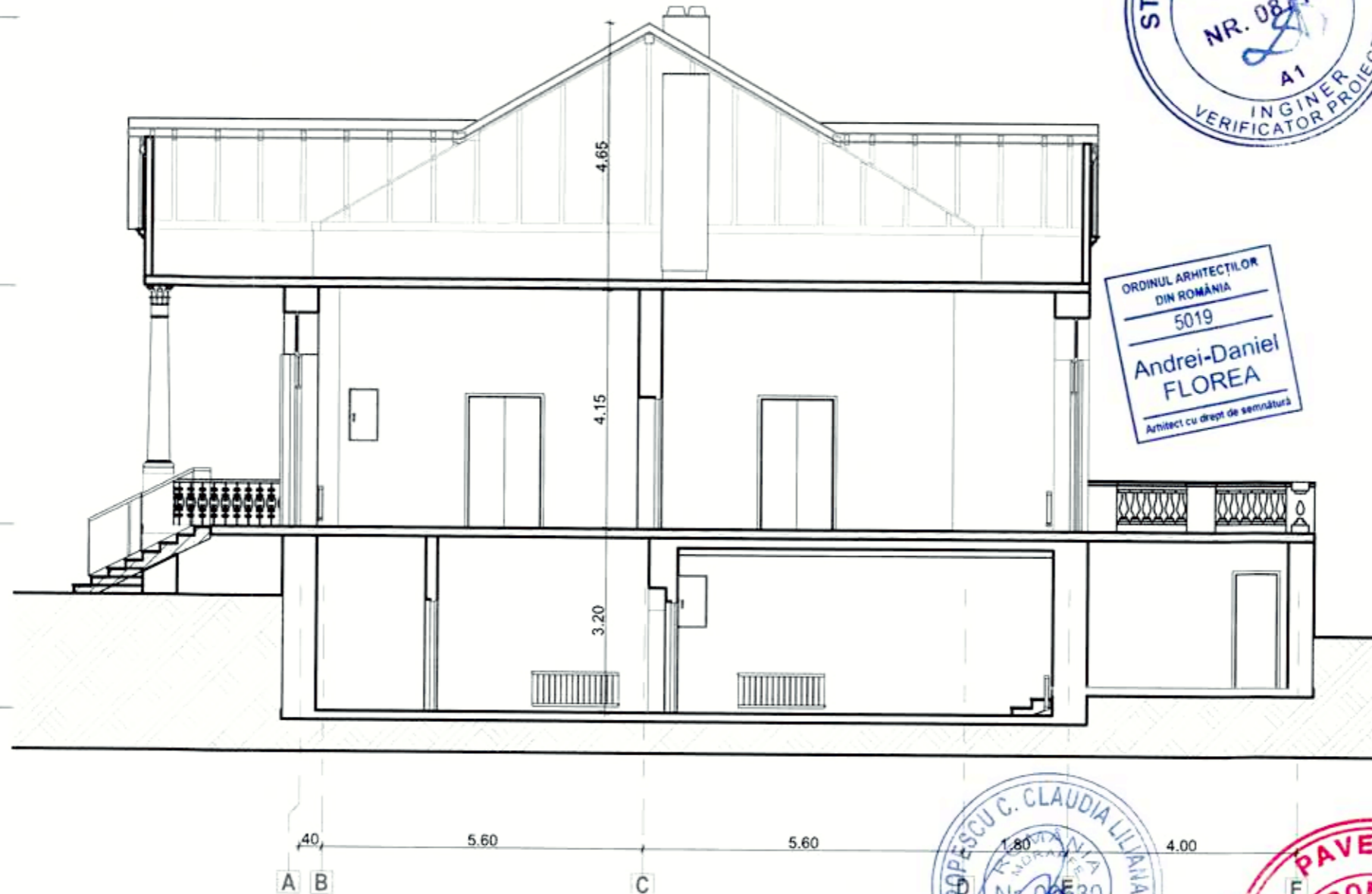
DEMISOL
-3.20

INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	Caramida
	Lemn

HARD EXPERT CONSULTING

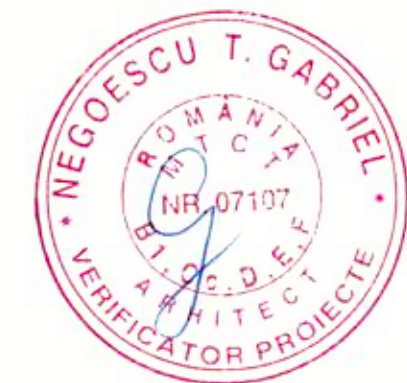
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022

Beneficiar: Municipiul Craiova
Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova

**SECTIUNE
TRANSVERSALA A-A**

- existent -

Pr. nr.: 46/2022
Faza: D.A.L.I.
Plansa nr. **A07**



Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	Caramida
	Lemn

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022		
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.		
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		SECTIUNE LONGITUDINALA B-B - existent -		Plansa nr. A08		
SPECIFICATIE	NUME				SEMNATURA	Scara
Sefer proiect	ing. Popescu Claudia					1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	2022		
Desenat	arh. Petrescu Francesca					

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

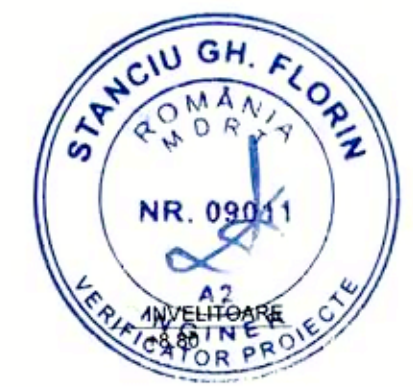
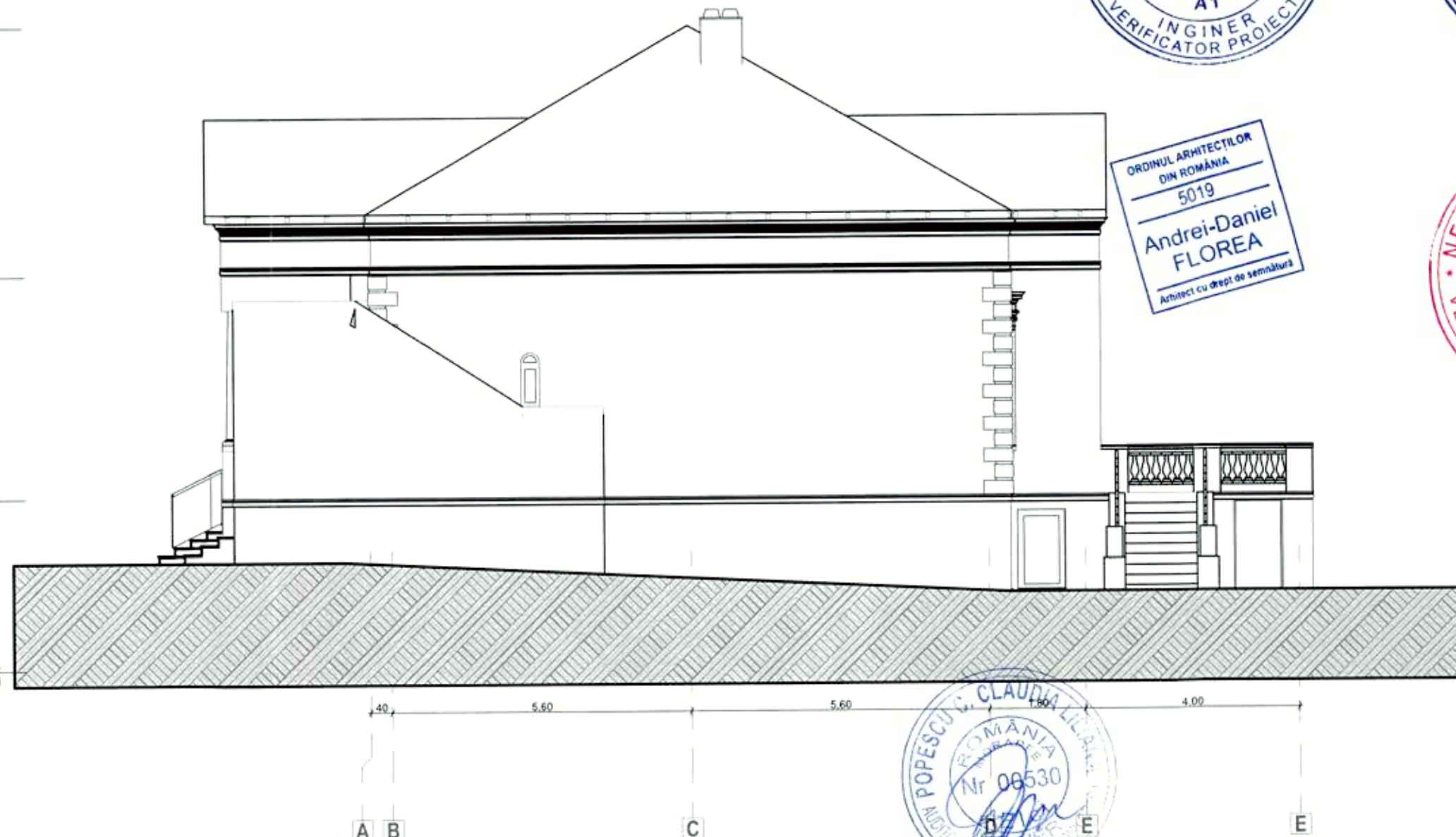
		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	FATADA NORD - existent -
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022	

INVELITOARE
+8.80

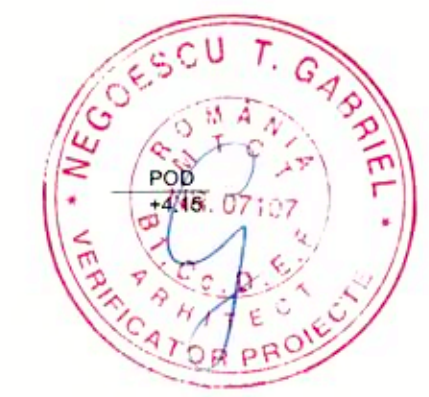
POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura



PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

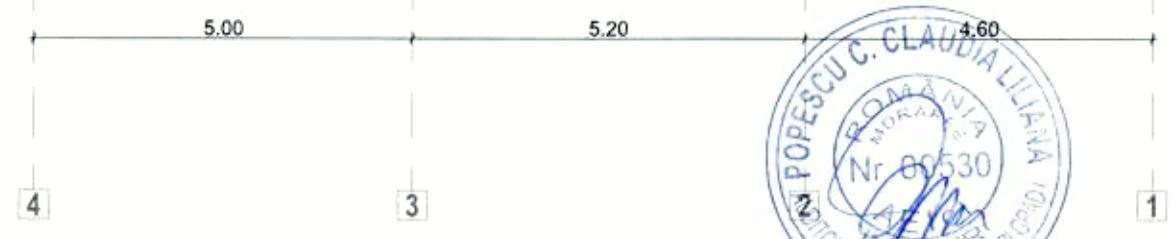


HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
				Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		FATADA VEST		Plansa nr. A10		
SPECIFICATIE	NUME			SEMNTURA	Scara 1:100	- existent -
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		Data 2022			
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel					
Desenat	arh. Petrescu Francesca					

INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

HARD EXPERT CONSULTING

Beneficiar: Municipiul Craiova
Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova

Pr. nr.: 46/2022

Faza: D.A.L.I.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022

FATADA SUD
- existent -

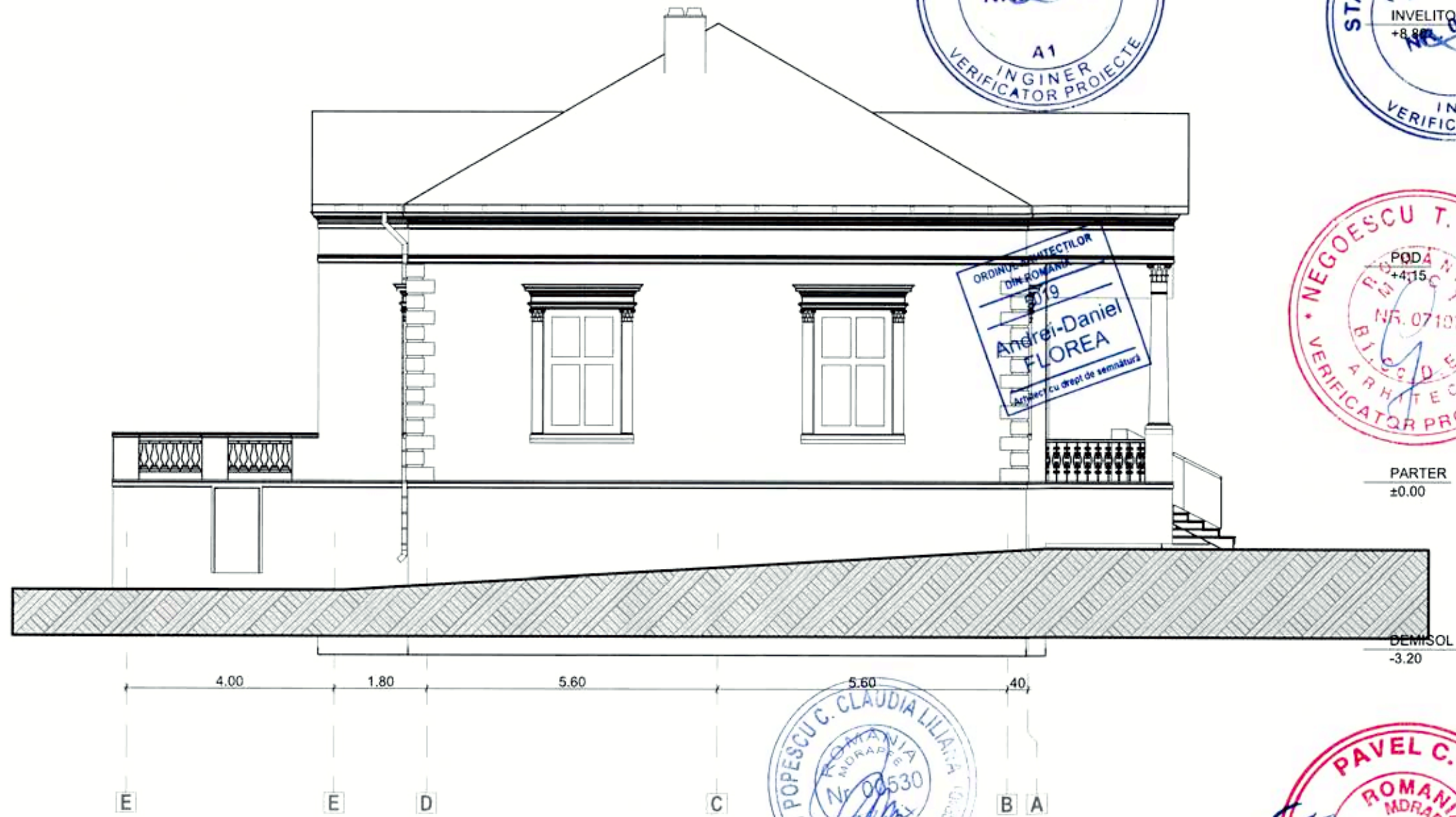
Plansa nr. **A11**

INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



PARTER
±0.00



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

HARD EXPERT CONSULTING

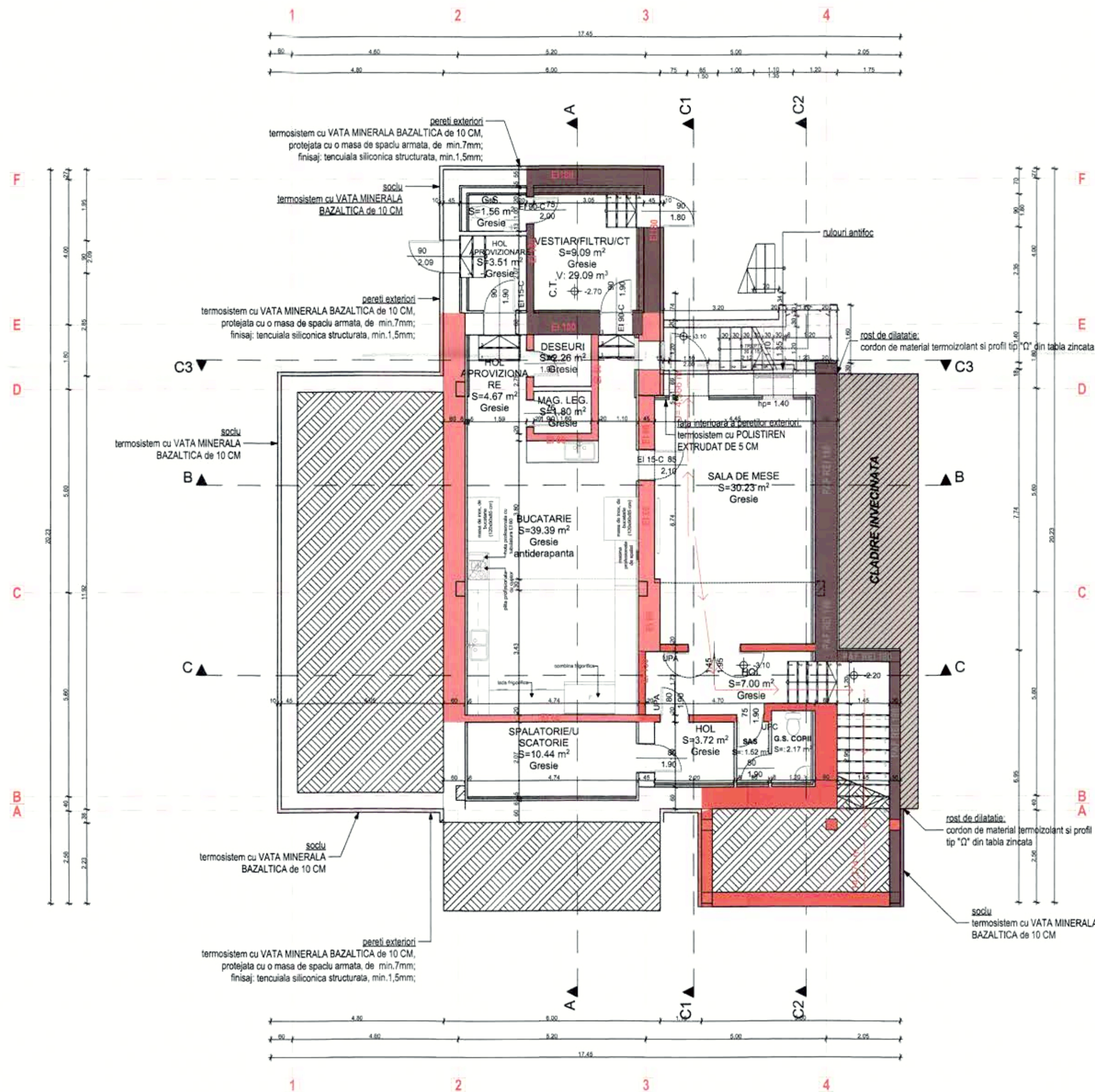
Beneficiar: Municipiul Craiova
 Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"
 Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022

FATADA EST

Pr. nr.: 46/2022
 Faza: D.A.L.I.
 Plansa nr. **A12**
 - existent -





Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	ELEMENTE DIN ZIDARIE
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT
	TERMOIZOLATIE



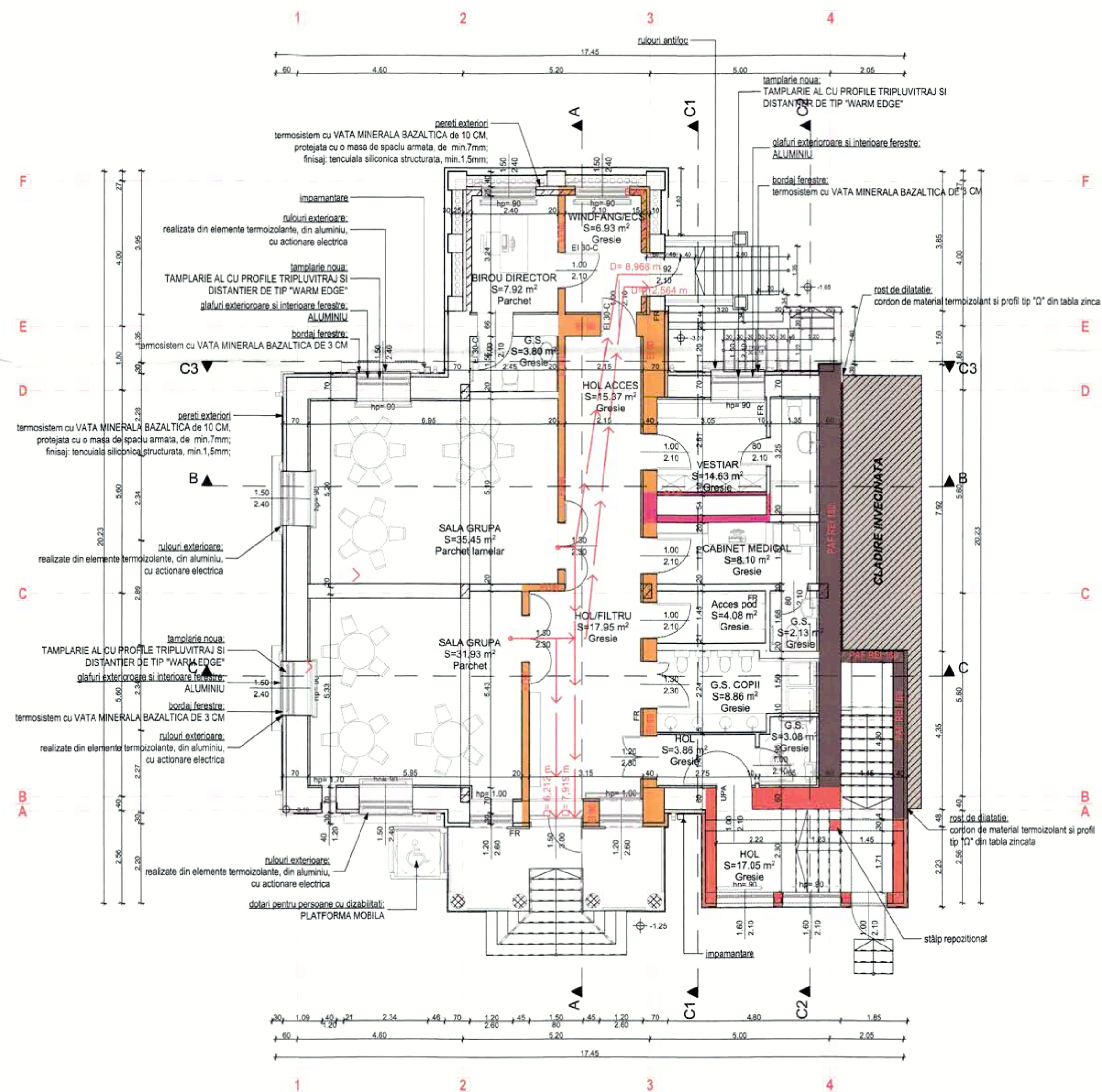
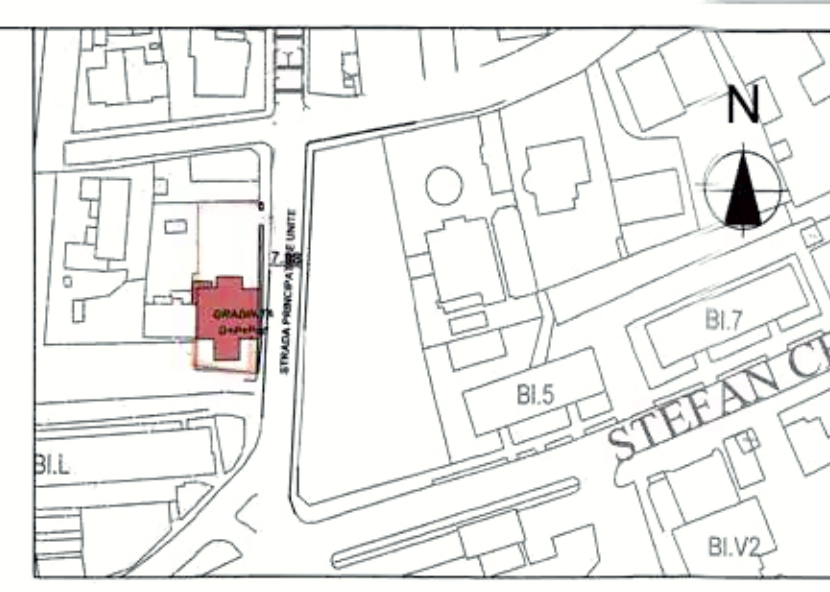
LEGENDA CULORI	
	Elemente rezistente la foc REI/EI 180'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 150'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 120'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 90'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 60'
	Cale de evacuare in 2 directii
	Cale de evacuare intr-o directie

LEGENDA ELEMENTE SECTIONATE	
	Elemente din beton armat monolit
	Elemente din zidarie
	Elemente din gips-carton
	Termoizolatie

Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativile si legile in vigoare, sa vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agrementate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarei gol in parte de catre executant, la fata locului.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exteriora a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala silico-nica structurata de min. 1,5 mm. Soclii se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vaporii si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Altcu se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantii se repara.
 3. Termoizolarea placi pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselele.
 4. Tamplăria existentă se înlocuiește cu tamplărie performantă cu toc și cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj și distanțiere de tip "warm edge". În dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare și interioare din aluminiu, pentru protecția termoizolatiei. Tamplăria va fi dotată cu dispozitive/fante/igrăie pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă. Ferestrele aferente salilor de grupă vor fi prevăzute cu ruloți exteriori, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu acționare electrică.
 5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muci cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla.
 6. Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat rozari si fier.

ASOCIEREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.			Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
			Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
			Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	PLAN DEMISOL Plansa nr. A13 - propunere -
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	
Desenat	arh. Petrescu Fracesca		2022	



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

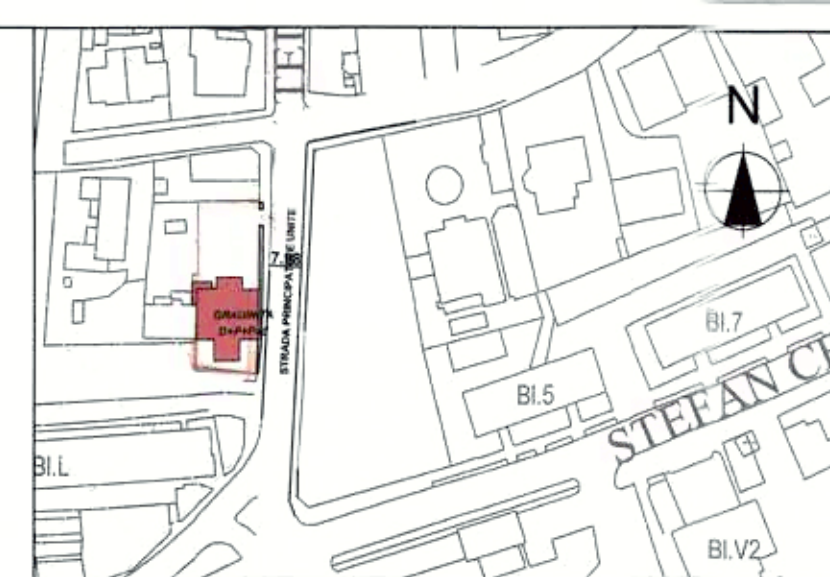
LEGENDA CULORI	
	Elemente rezistente la foc REI/EI 180'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 150'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 120'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 90'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 60'
	Cale de evacuare in 2 directii
	Cale de evacuare intr-o directie

LEGENDA ELEMENTE SECTIONATE	
	Elemente din beton armat monolit
	Elemente din zidarie
	Elemente din gips-carton
	Termoizolatie

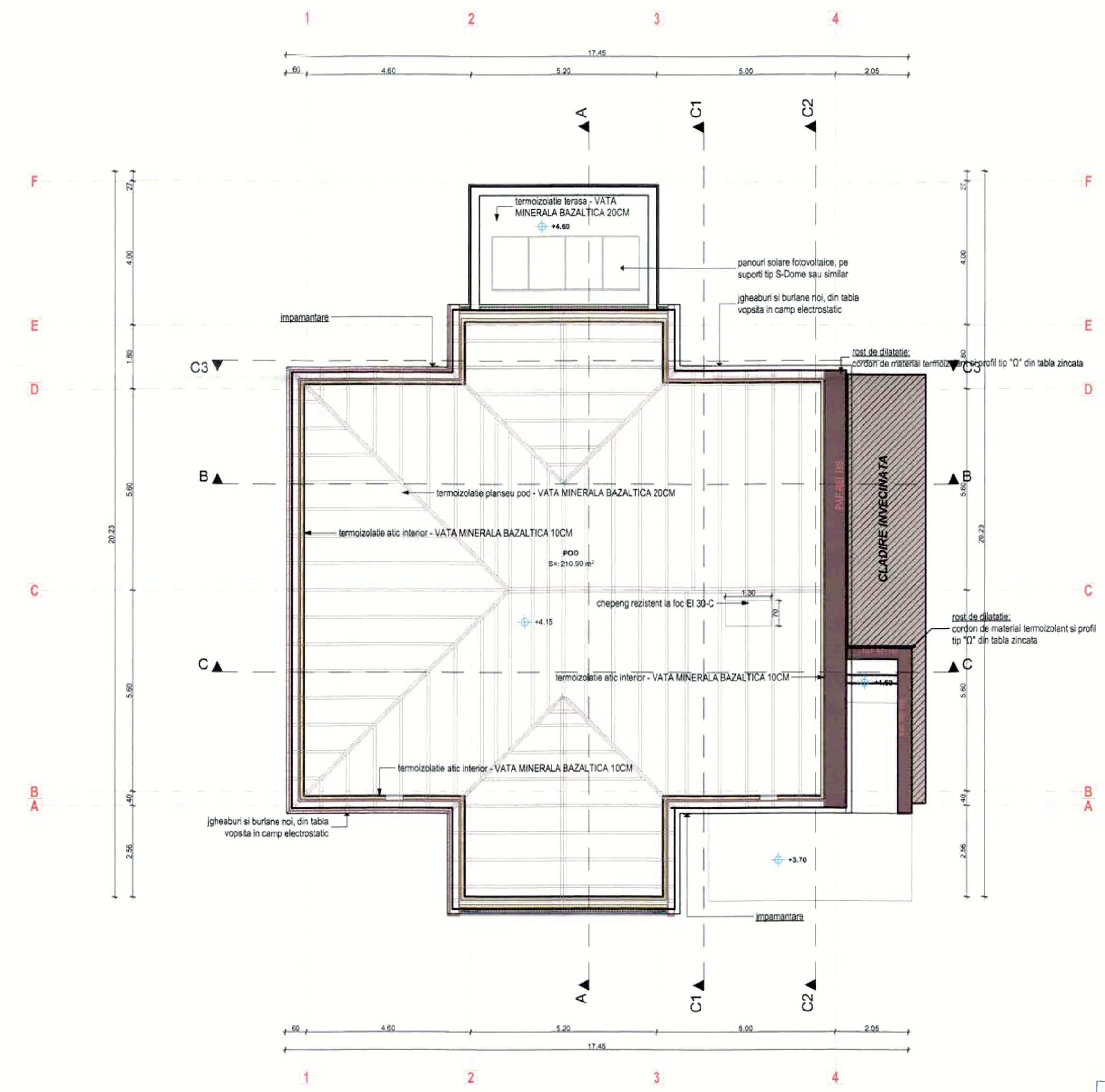
Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agrementate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarei goluri in parte de catre executant, la fata locului.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exterioara a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min. 7mm si finisat cu tencuiala silico-nica structurata de min. 1,5 mm. Soclul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Alciul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantii se repara.
 3. Termoizolarea placi pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa defacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselile.
 4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj si distantiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare si interioare din aluminiu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive flame/igrie pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu rulouri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu actiune electrica.
 5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muci cu profil din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla.
 6. Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIAREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022
PLAN PARTER			Plansa nr. A14
- propunere -			



Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	ELEMENTE DIN ZIDARIE
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT
	TERMOIZOLATIE

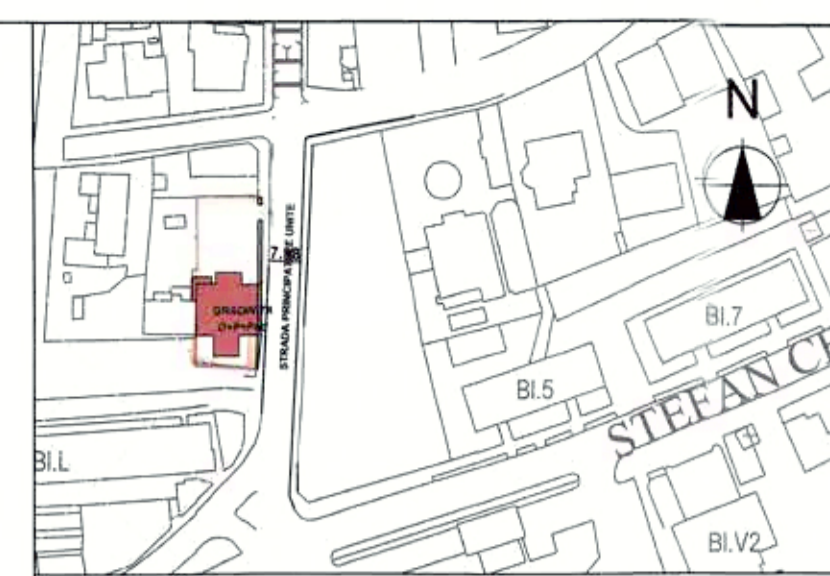
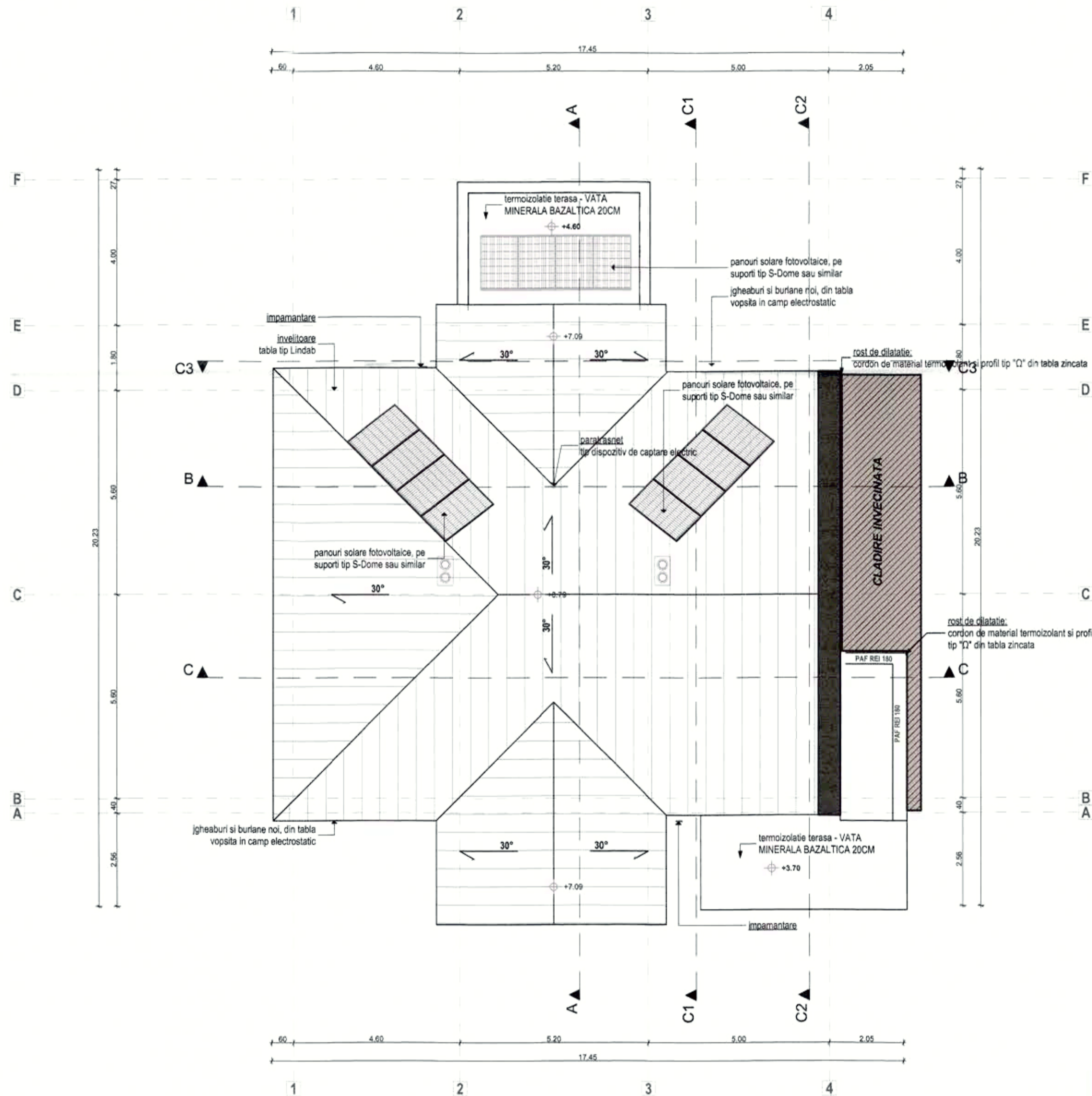


Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agrementate, in acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 4. Intocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarei goluri in parte de catre executant, la fata locului.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica, de 10 cm grosime, montat pe fata exteriora a peretilor, protejat cu o masa de spacu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala siliconica structurata de min. 1,5 mm. Soclul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se refaca si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa alata armata de 6 cm grosime. Atacul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarplantei se repara.
 3. Termoizolarea plansei pe sol si a peretilor interiori si deisusului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor refaca pardoselile.
 4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj si distantiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare si interioare din aluminiu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/igrile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grup vor fi prevazute cu ruloari exterioare, realizate din elemente termoizolante, de aluminiu, cu actiune electrica.
 5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla.
 6. Pe fatadele unde exista zona termoizolata cu polistiren, diferite grosimi se va inlatura aceasta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIEREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022
PLAN POD			Plansa nr. A15
- propunere -			

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	ELEMENTE DIN ZIDARIE
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT
	TERMOIZOLATIE



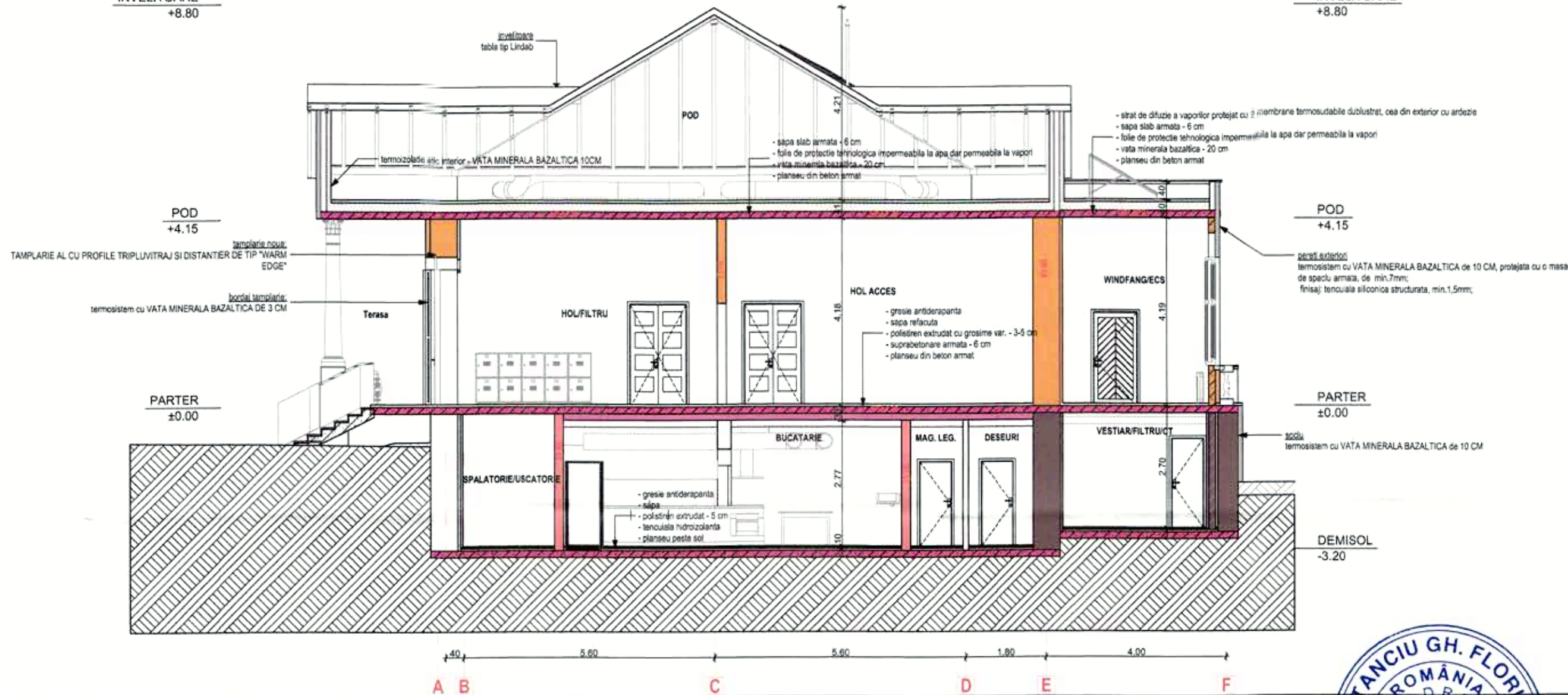
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

- Nota 1:**
- A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 - Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 - Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativele si regulile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agrementate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 - Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarui gol in parte de catre executant, la fata locului.
- Nota 2:**
- Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exteriora a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala silico-nica structurata de min. 1,5 mm. Soclul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 - Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Altcu se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantii se repara.
 - Termoizolarea placii pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor refaca pardoselele.
 - Tâmplăria existentă se înlocuiește cu tâmplărie performantă cu locuri și cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj și distanțiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta gârluri exterioare si interioare din aluminiu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/igrile pentru aerisirea controlata a spatilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grup vor fi prevazute cu ruloari exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu actiune electrica.
 - Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muchii cu profile din aluminiu si berzi de tesatura din fibra de sticla.
 - Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIEREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.			Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
			Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
			Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAIATURA	Scara	PLAN INVELITOARE Plansa nr. A16
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	
Desenat	arh. Petrescu Fracesca		2022	
			- propunere -	

INVELITOARE
+8.80

INVELITOARE
+8.80



Legenda pereti

Vedere în Plan	Denumire
[Symbol]	ELEMENTE DIN ZIDARIE
[Symbol]	ELEMENTE DIN BETON ARMAT
[Symbol]	TERMOIZOLATIE

SECTIUNE CARACTERISTICA A-A

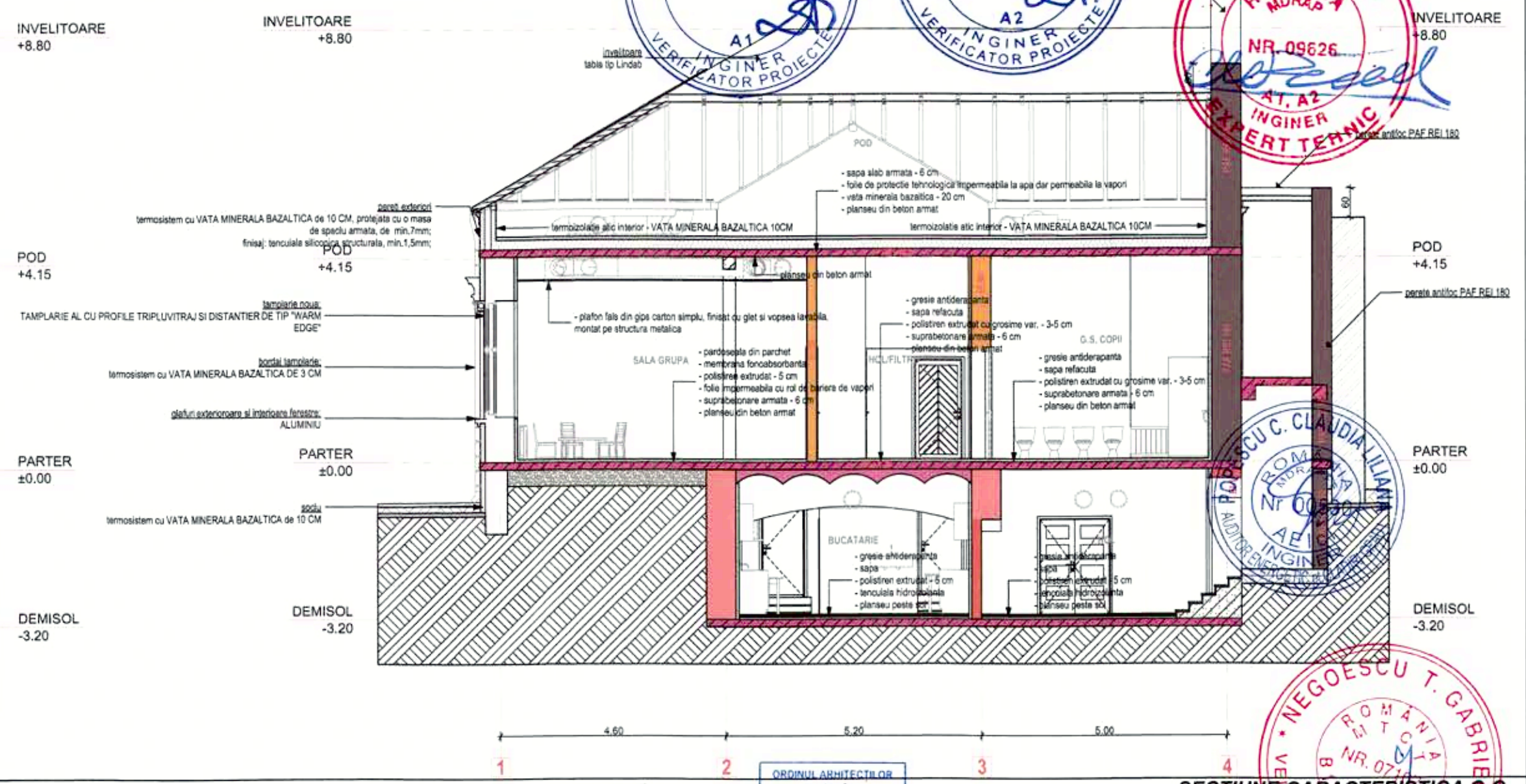
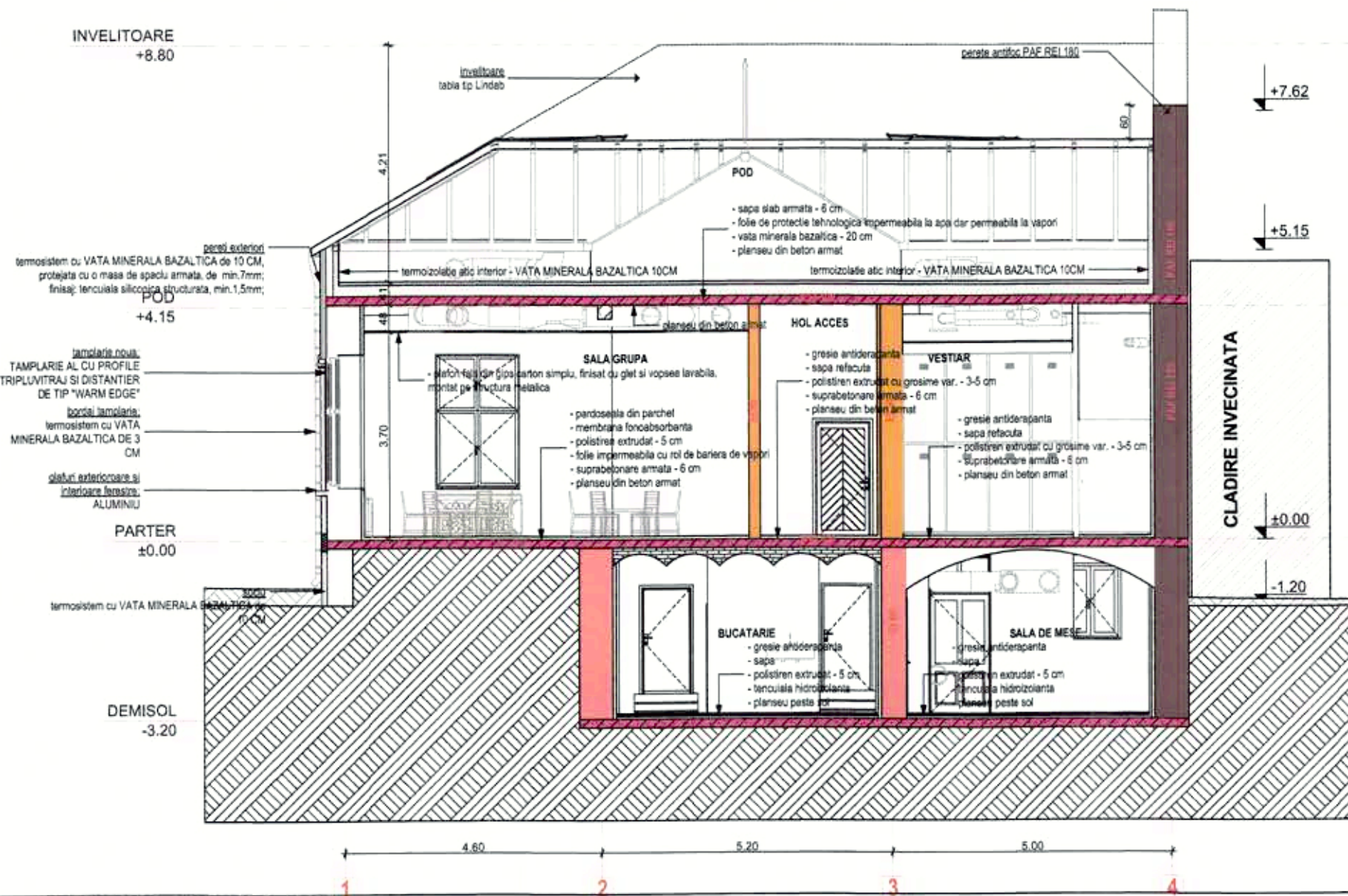


INVELITOARE
+8.80

INVELITOARE
+8.80

INVELITOARE
+8.80

INVELITOARE
+8.80



SECTIUNE CARACTERISTICA B-B

SECTIUNE CARACTERISTICA C-C

LEGENDA CULORI

[Color]	Elemente rezistente la foc REI/EI 180'
[Color]	Elemente rezistente la foc REI/EI 150'
[Color]	Elemente rezistente la foc REI/EI 120'
[Color]	Elemente rezistente la foc REI/EI 90'
[Color]	Elemente rezistente la foc REI/EI 60'
[Color]	Cale de evacuare în 2 direcții
[Color]	Cale de evacuare într-o direcție

LEGENDA ELEMENTE SECTIONATE

[Symbol]	Elemente din beton armat monolit
[Symbol]	Elemente din zidarie
[Symbol]	Elemente din gips-carton
[Symbol]	Termoizolatie



Nota 1:
1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
3. După elaborarea proiectului tehnic, pe perioada execuției se vor respecta normativul și legislația în vigoare, se vor urma urmări specificatelor tehnice ale materialelor utilizate în reabilitarea termică a blocurilor de locuințe și se vor utiliza numai echipamente și materiale agrementate. În același timp, constructorul va lua toate măsurile privind protecția muncii și siguranța în situațiile de urgență, conform legislației în vigoare.
4. Înlocuirea tamplăriei se va face doar în urma verificării dimensiunilor fizicilor gol în parte de către executanți, la fața locului.

Nota 2:
1. Izolarea termică a pereților exteriori se face cu un strat de vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, montat pe fața exterioră a pereților, protejat cu o masă de speck armată de min.7mm și finisat cu tencuiala silicoasă structurată de min. 1,5 mm. Soclul se termoizolează cu vată minerală de 10 cm. Totuși, perimetrul al clădirii se reface și se montează inclusiv borduri prefabricate din beton.
2. Termoizolarea planșeului în pod se face cu vată minerală bazaltică de 20 cm, peste care se adaugă o folie de protecție tehnologică impermeabilă la apă dar permeabilă la vaporii și un strat de protecție a termoizolației din sapa slab armată de 6 cm grosime. Atunci se va termoizola cu vată minerală bazaltică de 10 cm. Elementele deteriorate ale șarpantelor se repară.
3. Termoizolarea plăcii pe sol și a pereților interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifug de 5 cm grosime, după desfacerea tuturor straturilor de pardoseală și a sapei existente. După montarea polistirenului se vor reface pardoseala.
4. Tamplăria existentă se înlocuiește cu tamplărie performantă cu locuri și cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj și distanțiere de tip "warm edge". În dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare și interioare din aluminiu, pentru protecția termoizolației. Tamplăria va fi dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă. Ferestrele aferente salilor de grupă vor fi prevăzute cu raluuri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu acționare electrică.
5. Bordarea goturilor de la ferestre se face cu vată minerală bazaltică de 3 cm grosime și se protejează la muci și la praf din aluminiu ai benzii de țesătură din fibra de sticlă.
6. Pe fațadele unde există zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va realiza acceși fiind uzat moral și fizic.

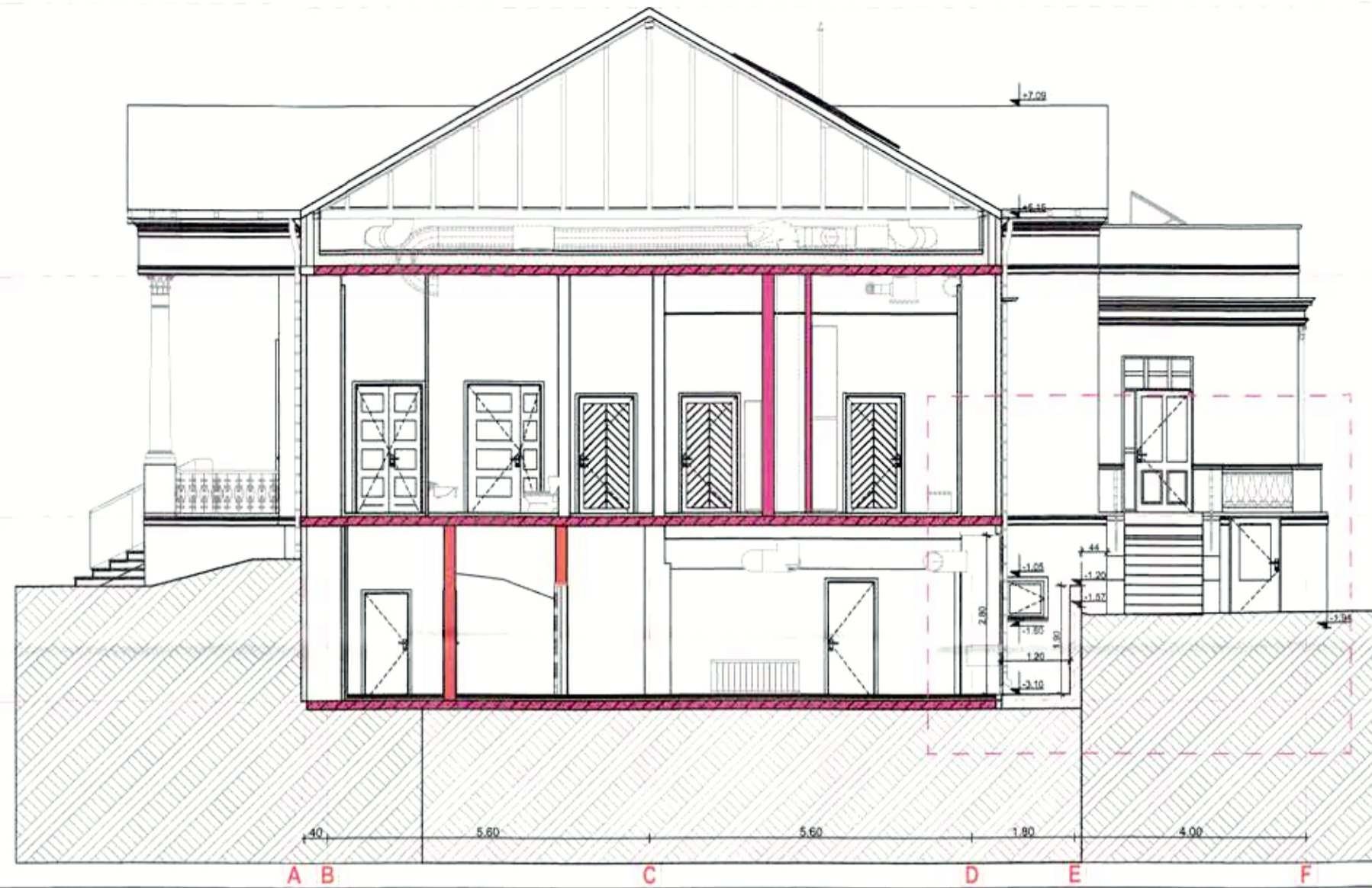
ASOCIEREA:		S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022	
Denumire proiect: Reabilitare și împrejmuire Grădina "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Planșa nr. A17	
SPECIFICATIE		NUME		SEMNATURA		Scara	
Sef proiect		ing. Popescu Claudia		[Signature]		1:100	
Proiectat		arh. Florea Andrei Daniel		[Signature]		Data	
Desenat		arh. Petrescu Francesca		[Signature]		2022	
SECTIUNI CARACTERISTICE							
- propunere -							

INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20

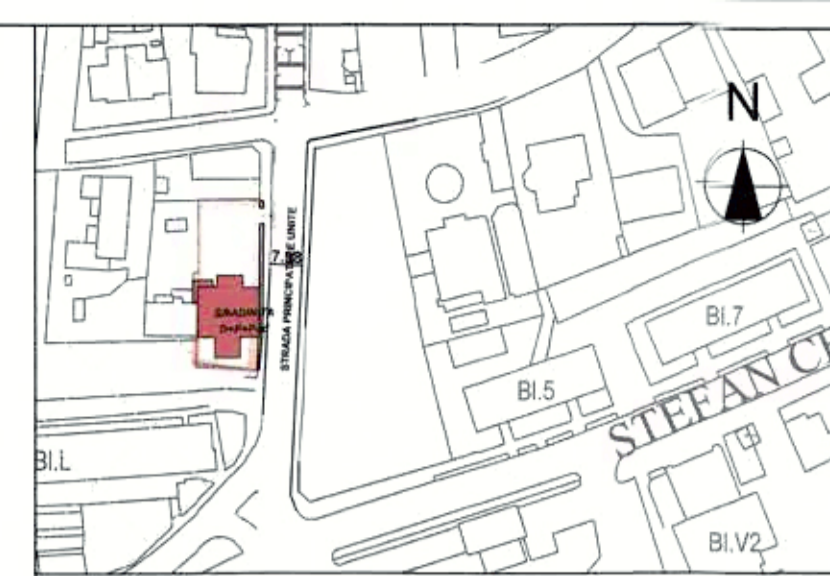


INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



Legenda pereti

Vedere în Plan	Denumire
	ELEMENTE DIN ZIDARIE
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT
	TERMOIZOLATIE

SECTIUNE CARACTERISTICA C1-C1

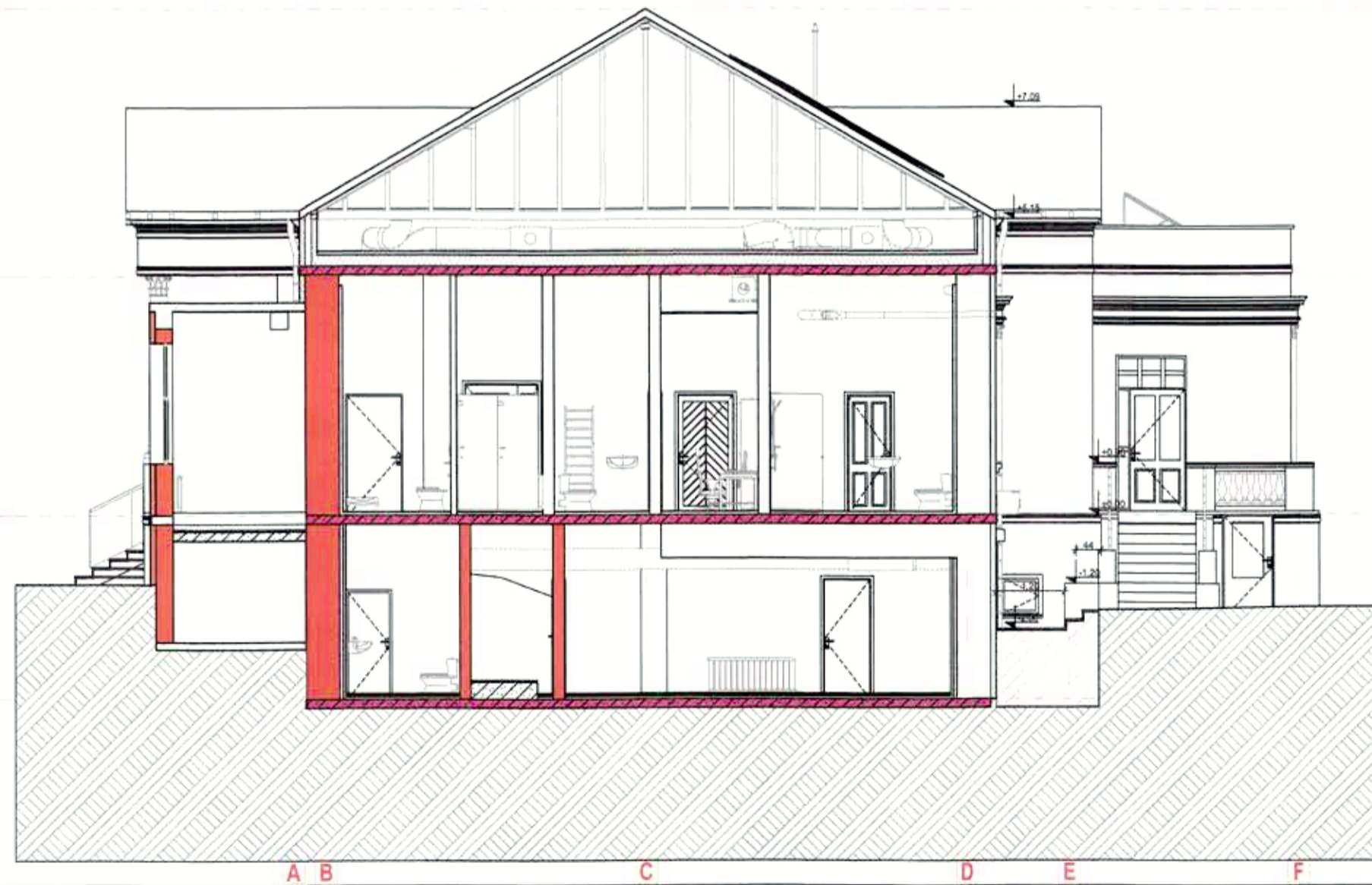


INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

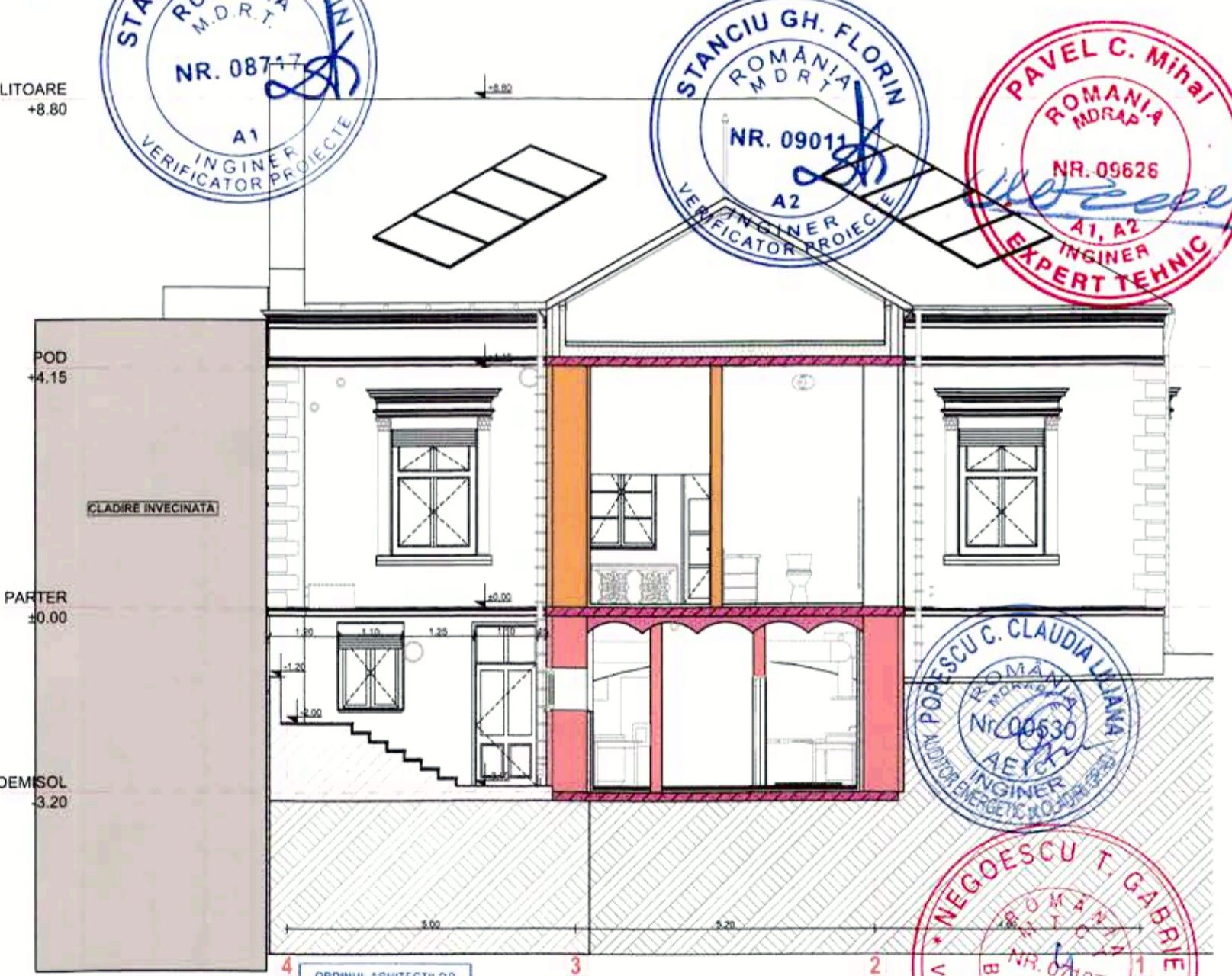
DEMISOL
-3.20

INVELITOARE
+8.80

POD
+4.15

PARTER
±0.00

DEMISOL
-3.20



SECTIUNE CARACTERISTICA C3-C3

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

SECTIUNE CARACTERISTICA C2-C2

LEGENDA CULORI

	Elemente rezistente la foc REI/EI 180'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 150'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 120'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 90'
	Elemente rezistente la foc REI/EI 60'
	Cale de evacuare in 2 directii
	Cale de evacuare intr-o directie

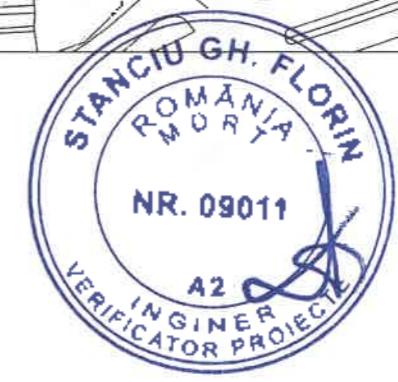
LEGENDA ELEMENTE SECTIONATE

	Elemente din beton armat monolit
	Elemente din zidarie
	Elemente din gips-carton
	Termoizolatatie

Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. După elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativile si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agrementate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarui gol in parte de catre executant, la fata locului.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exteriora a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min. 7mm si finisat cu tencuiala silico-ceramica structurata de min. 1.5 mm. Soclul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trobutarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Atacul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpatelii se repara.
 3. Termoizolarea placii pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapelii existente. După montarea polistirenului se vor reface pardoselile.
 4. Tamplăria existentă se înlocuiește cu tamplărie performantă cu tocuri și cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj și distanțiere de tip "warm edge". În dreptul ferestrelor se vor monta gîlafuri exterioare și interioare din aluminiu, pentru protecția termoizolatiei. Tamplăria va fi dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă. Ferestrele aferente salilor de grup vor fi prevăzute cu rucuri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu acționare electrică.
 5. Bordarea gîlufurilor de la ferestre se face cu vata minerală bazaltică de 3 cm grosime și se protejează la muchii cu profile din aluminiu și benzi de tesatură din fibra de sticlă.
 6. Pe fatadele unde există zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va înalțura acesta fiind uzat moral și fizic.

ASOCIAREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.			Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare și imprejurire Gradina "Casuta Fermecata"			Faza: D.A.L.I.	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova				
SPECIFICATIE			Scara	Plansa nr. A18
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	SEMNATURA	1:100	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022	
- propunere -				



INVELITOARE
+8.80

PAF REI 180

invelitoare
tabla tip Lindab

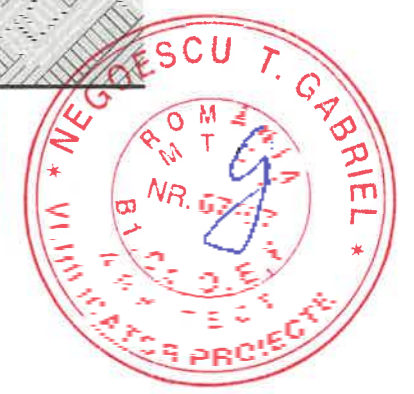
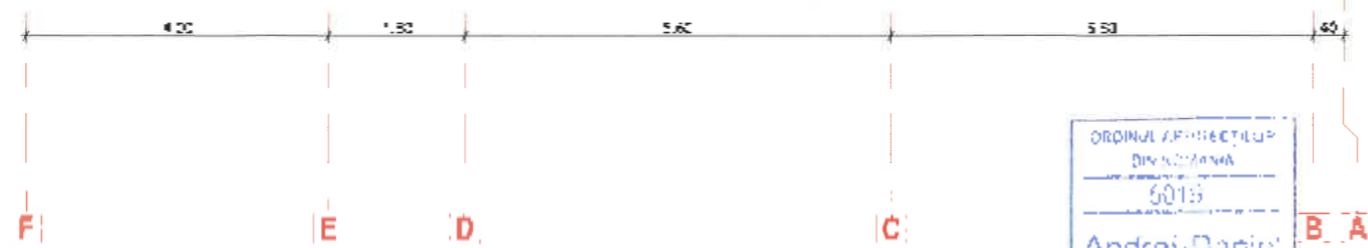
POD
4.15

TERMOIZOLARE
cu VATA MINERALA BAZALTICA de 10 CM

FARTER
5.00

soclu

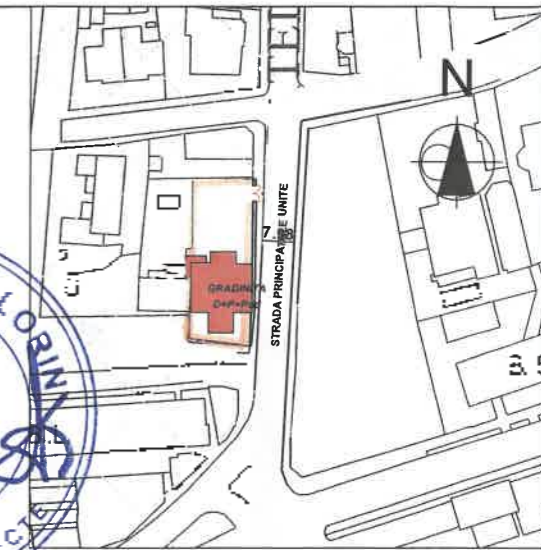
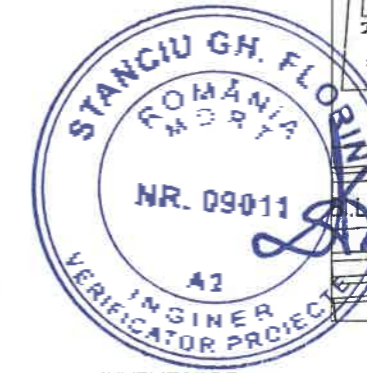
termosistem cu VATA MINERALA BAZALTICA de 10 CM



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

- Nota 1:**
- A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 - Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 - Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativele si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agremantate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 - Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarui gol in parte de catre executant, la fata locului.
- Nota 2:**
- Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exterioara a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala silico-nica structurata de min. 1,5 mm. Socluul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 - Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Aticul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantei se repara.
 - Termoizolarea placii pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor refaca pardoselle.
 - Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminu, cu triplu vitraj si distantiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare si interioare din aluminu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu rulouri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminu, cu actionare electrica.
 - Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muchii cu profile din aluminu si benzi de tesatura din fibra de sticla.
 - Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIEREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.			Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
			Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
			Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	FATADA EST A19 - propunere -
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data 2022	
Desenat	arh. Petrescu Francesca			

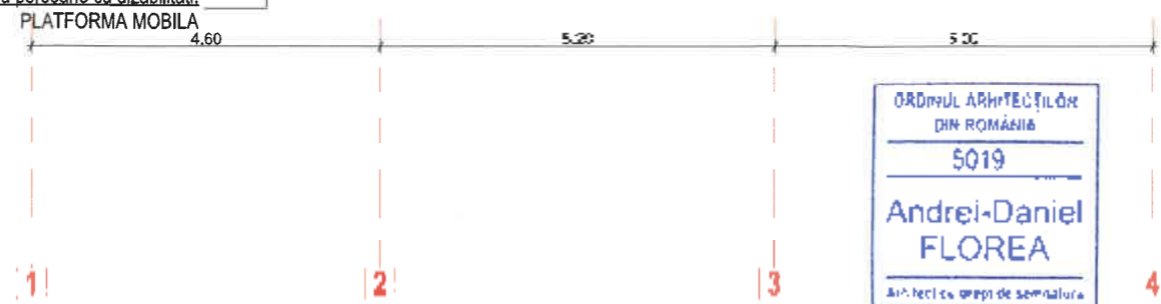


INVELITOARE
+8.80

INVELITOARE
+8.80



dotari pentru persoane cu dizabilitati:

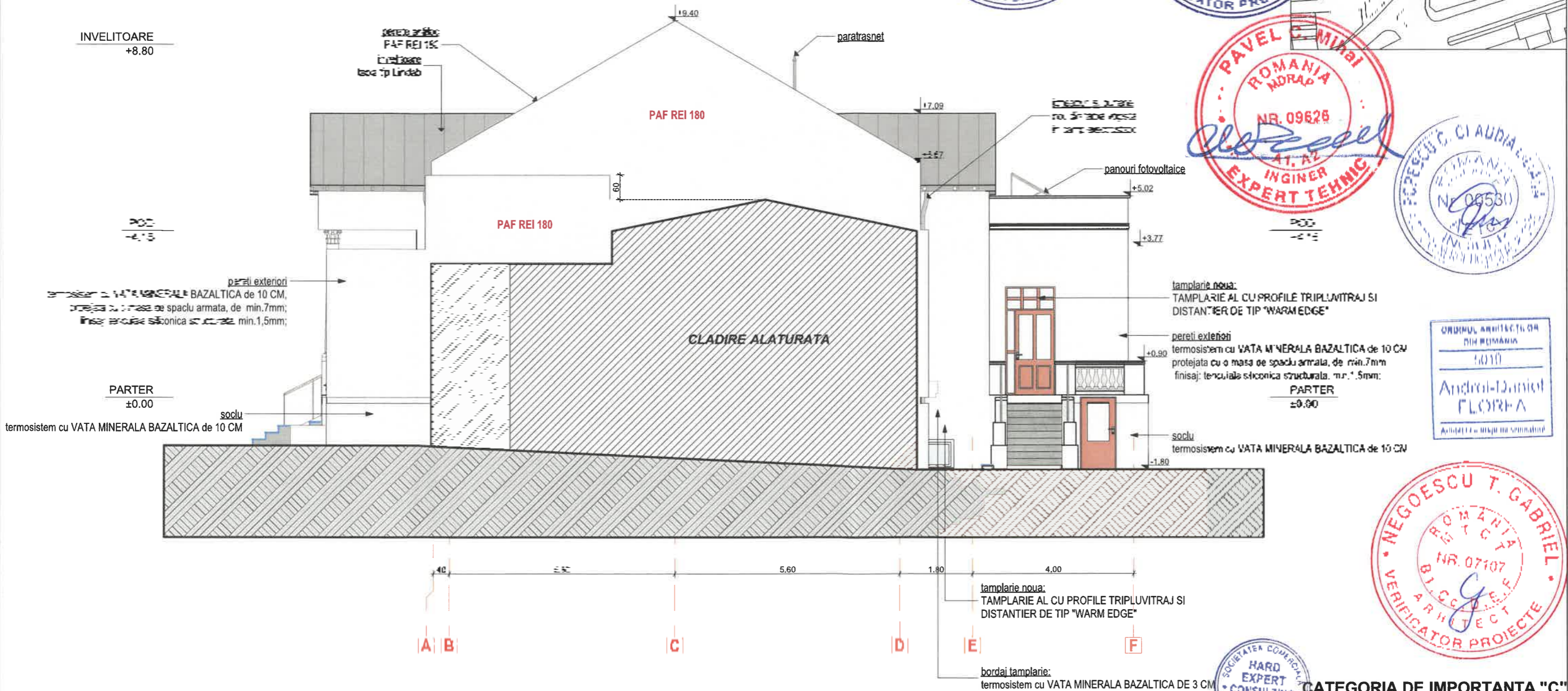


CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativele si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agremate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarui gol in parte de catre executant, la fata locului.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exterioara a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala siliconica structurata de min. 1,5 mm. Soclul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Aticul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantei se repara.
 3. Termoizolarea placii pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselile.
 4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj si distantiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare si interioare din aluminiu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu rulouri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu acționare electrică.
 5. Bordarea goturilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muchi cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla.
 6. Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIEREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022														
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.														
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>SPECIFICATIE</th> <th>NUME</th> <th>SEMNATURA</th> <th>Scara</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sef proiect</td> <td>ing. Popescu Claudia</td> <td></td> <td>1:100</td> </tr> <tr> <td>Proiectat</td> <td>arh. Florea Andrei Daniel</td> <td></td> <td>Data 2022</td> </tr> <tr> <td>Desenat</td> <td>arh. Petrescu Francesca</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data 2022	Desenat	arh. Petrescu Francesca	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara															
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100															
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data 2022															
Desenat	arh. Petrescu Francesca																	

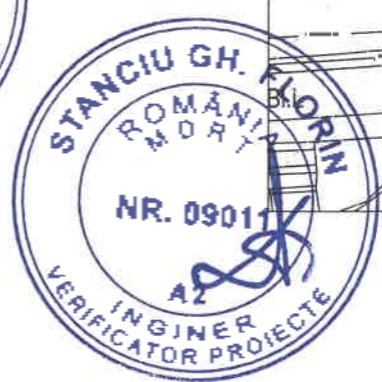
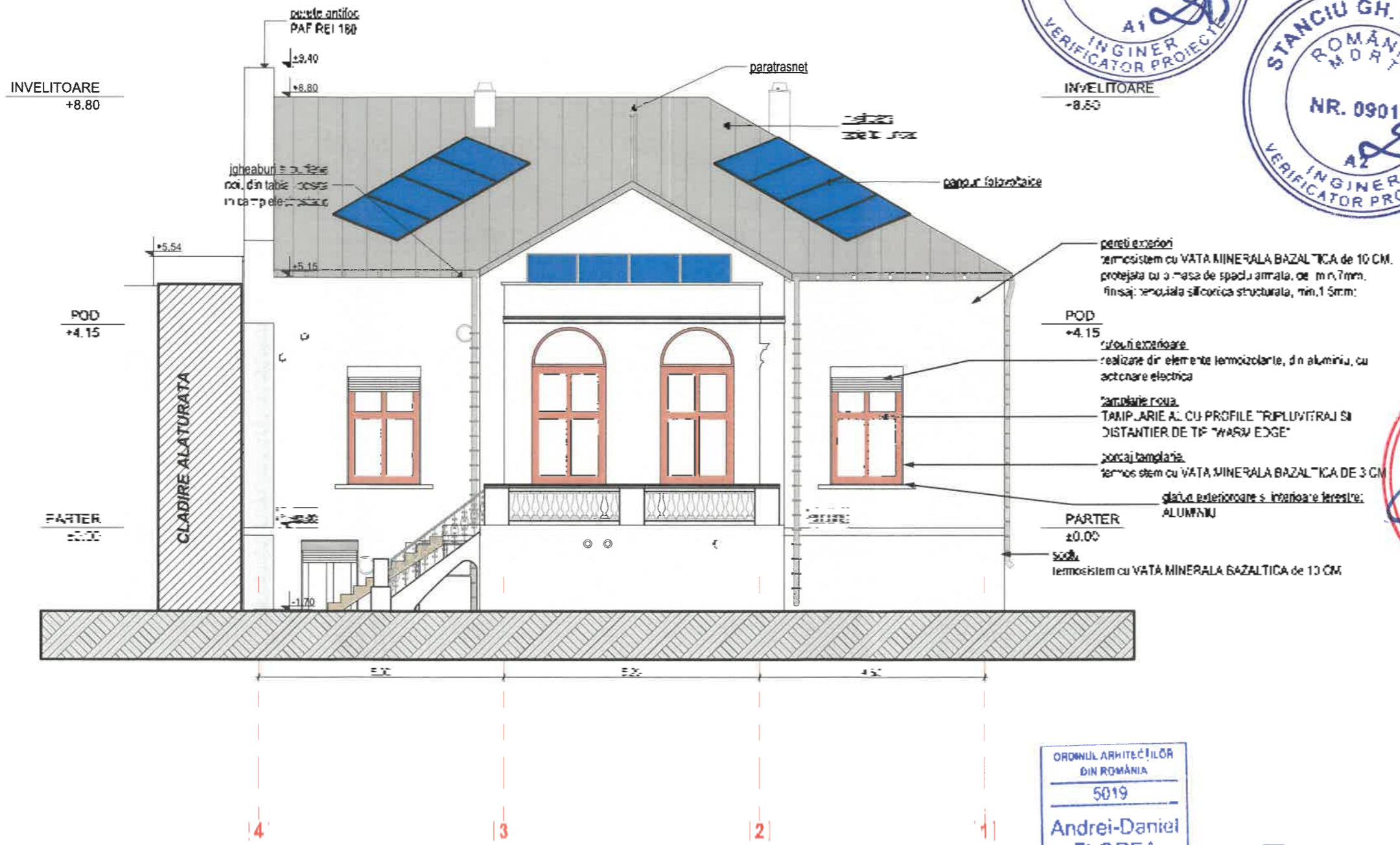


Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativele si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agremate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
 4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarui gol in parte de catre executant, la fata locului.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exterioara a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala siliconica structurata de min. 1,5 mm. Soclu se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Aticul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantei se repara.
 3. Termoizolarea placii pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselile.
 4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj si distantiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare si interioare din aluminiu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu roluri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu actionare electrica.
 5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muchi cu profile din aluminiu si benzii de tesatura din fibra de sticla.
 6. Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIERIA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.			Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
			Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
			Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	FATADA VEST	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	Plansa nr. A21	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data		
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022	- propunere -	

**CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II**



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

Nota 1:
1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativele si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a blocurilor de locuinte si se vor utiliza numai echipamente si materiale agremantate. In acelasi timp, constructorul va lua toate masurile privind protectia muncii si situatiile de urgenta, conform legislatiei in vigoare.
4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarui gol in parte de catre executant, la fata locului.

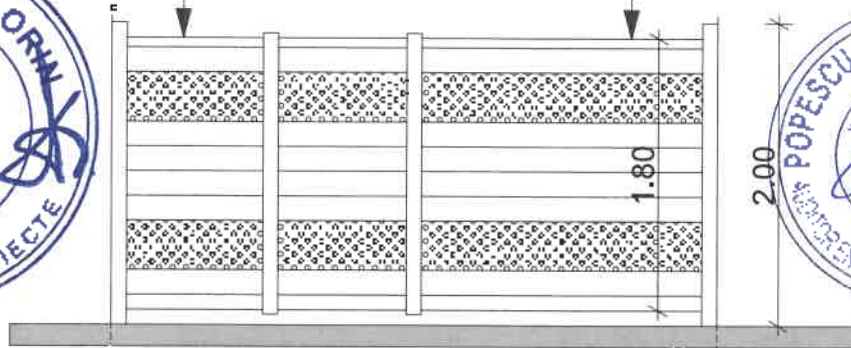
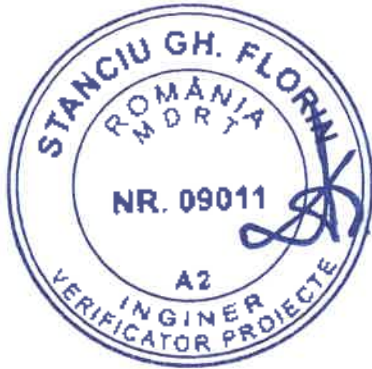
Nota 2:
1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, montat pe fata exterioara a peretilor, protejat cu o masa de spaclu armata de min.7mm si finisat cu tencuiala silico-nica structurata de min. 1,5 mm. Soclul se termoizoleaza cu vata minerala de 10 cm. Trotuarul perimetral al cladirii se reface si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
2. Termoizolarea planseului in pod se face cu vata minerala bazaltica de 20 cm, peste care se adauga o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vapori si un strat de protectie a termoizolatiei din sapa slab armata de 6 cm grosime. Aticul se va termoizola cu vata minerala bazaltica de 10 cm. Elementele deteriorate ale sarpantei se repara.
3. Termoizolarea placii pe sol si a peretilor interiori ai demisolului care dau spre sol se face cu un strat de polistiren extrudat ignifugat de 5 cm grosime, dupa desfacerea tuturor straturilor de pardoseala si a sapei existente. Dupa montarea polistirenului se vor reface pardoselile.
4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu triplu vitraj si distantiere de tip "warm edge". In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri exterioare si interioare din aluminiu, pentru protectia termoizolatiei. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele de anvelopa. Ferestrele aferente salilor de grupa vor fi prevazute cu rolouri exterioare, realizate din elemente termoizolante, din aluminiu, cu actionare electrica.
5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime si se protejeaza la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla.
6. Pe fatadele unde exista zone termoizolate cu polistiren de diferite grosimi se va inlatura acesta fiind uzat moral si fizic.

ASOCIERIA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	FATADA SUD - propunere -
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022	Plansa nr. A22



poarta acces pietonal

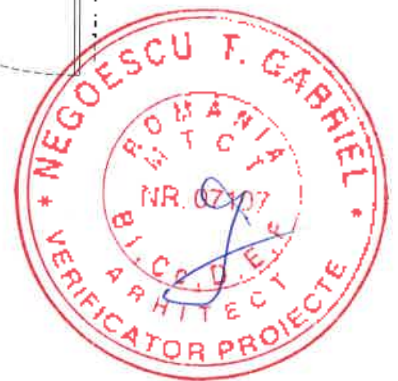
poarta acces auto



10	90	10	85	10	1.85	10
10		1.85		10	1.85	10
10			3.80			10

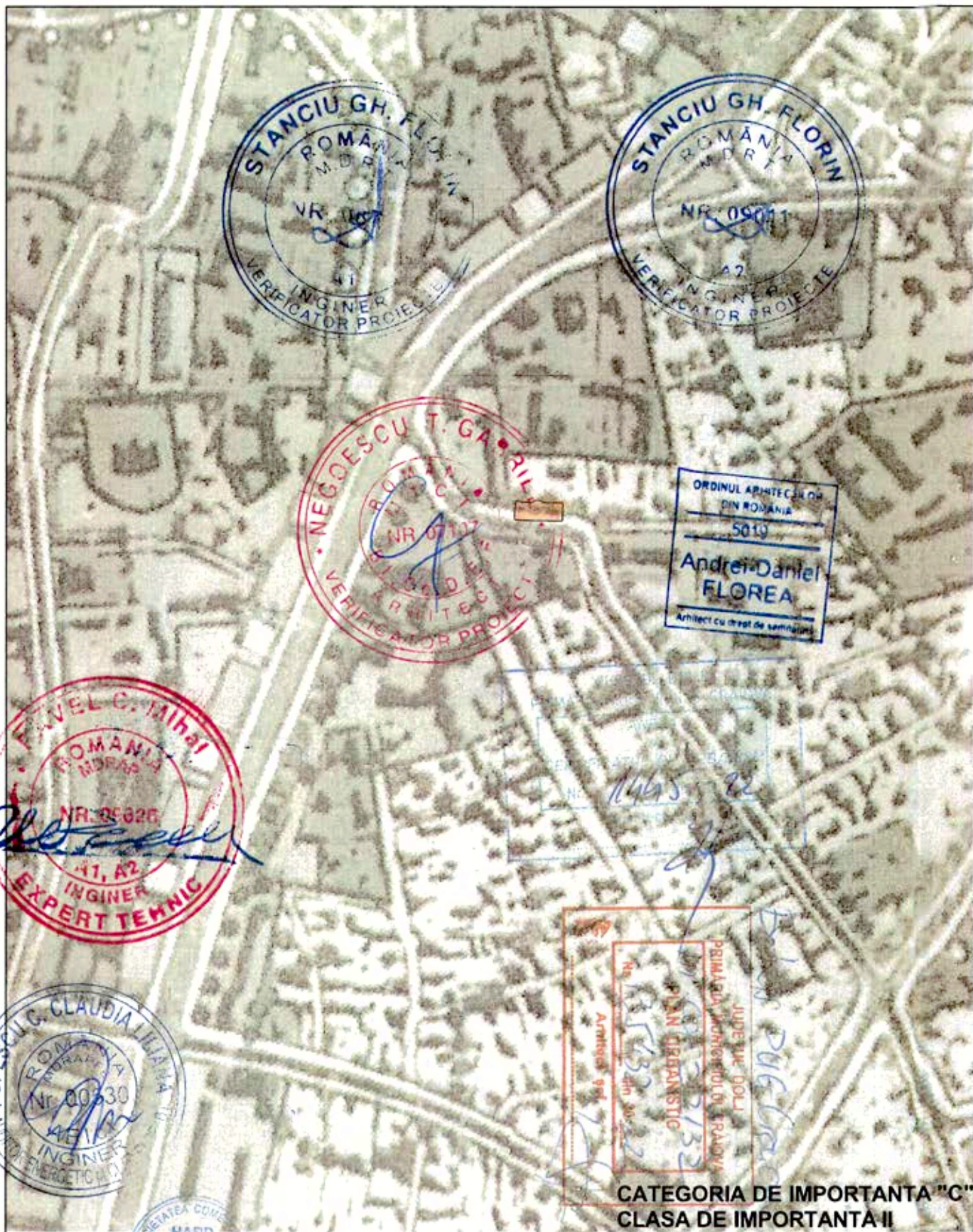
poarta acces pietonal

poarta acces auto



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

ASOCIAREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.				Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
				Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.I.I.
				Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	IMPREJMUIRE - POARTA ACCES - propunere -	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data		
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022		
				Planșa nr. A24	



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II



HARD EXPERT CONSULTING

Beneficiar: Municipiul Craiova
Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova

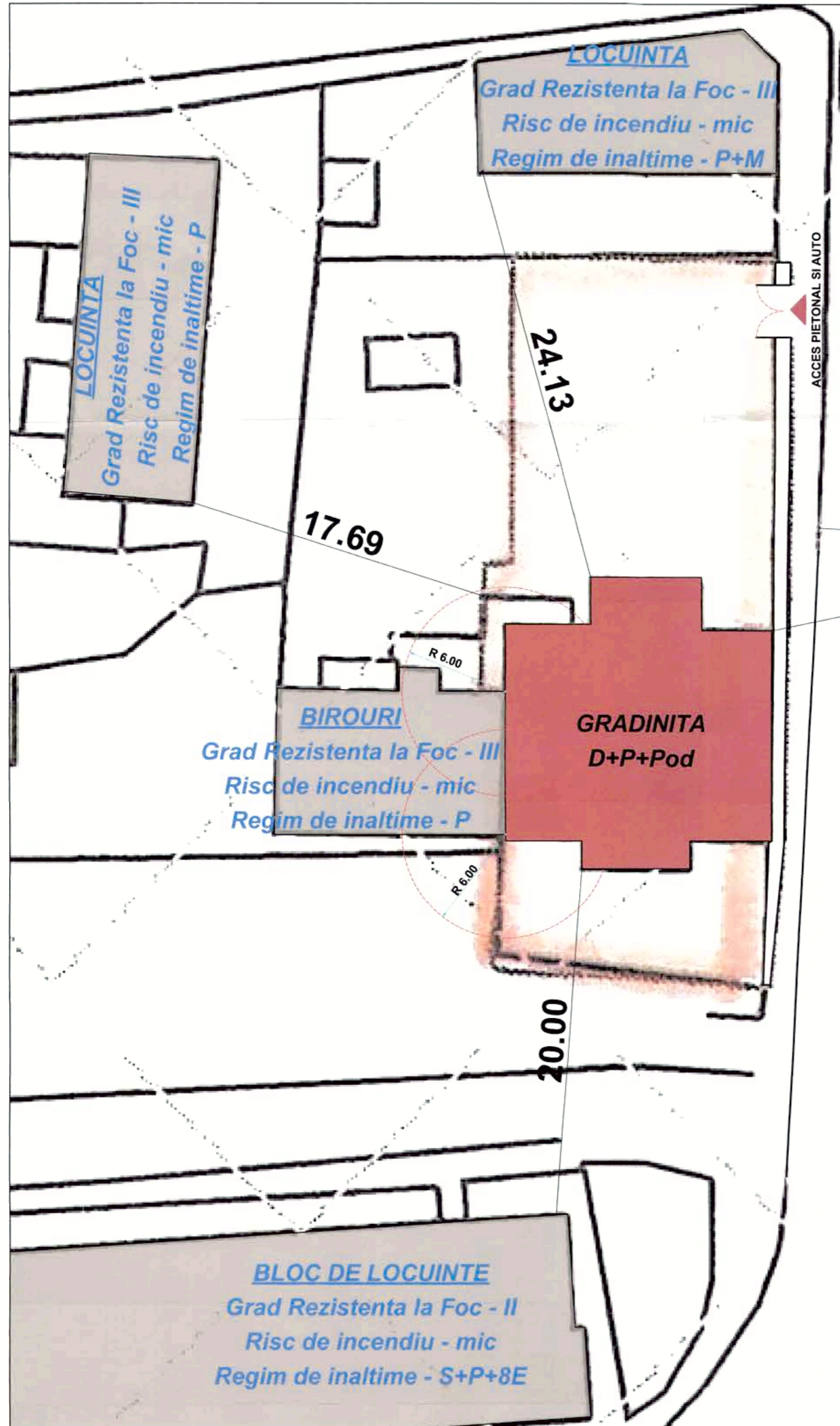
Pr. nr.: 46/2022

Faza: D.A.L.I.

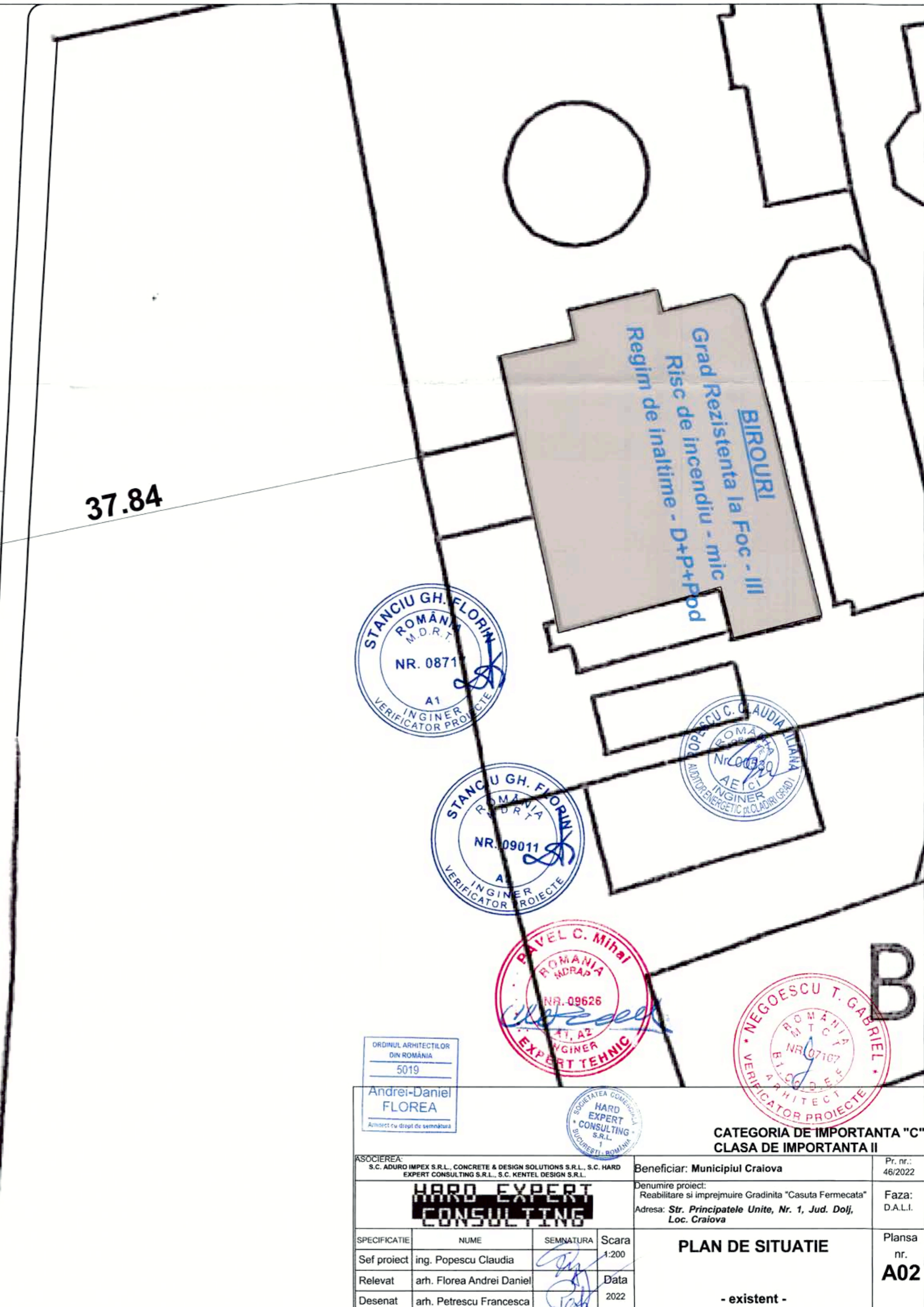
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
- existent -

Plansa nr. **A01**



STRADA PRINCIPATELE UNITE

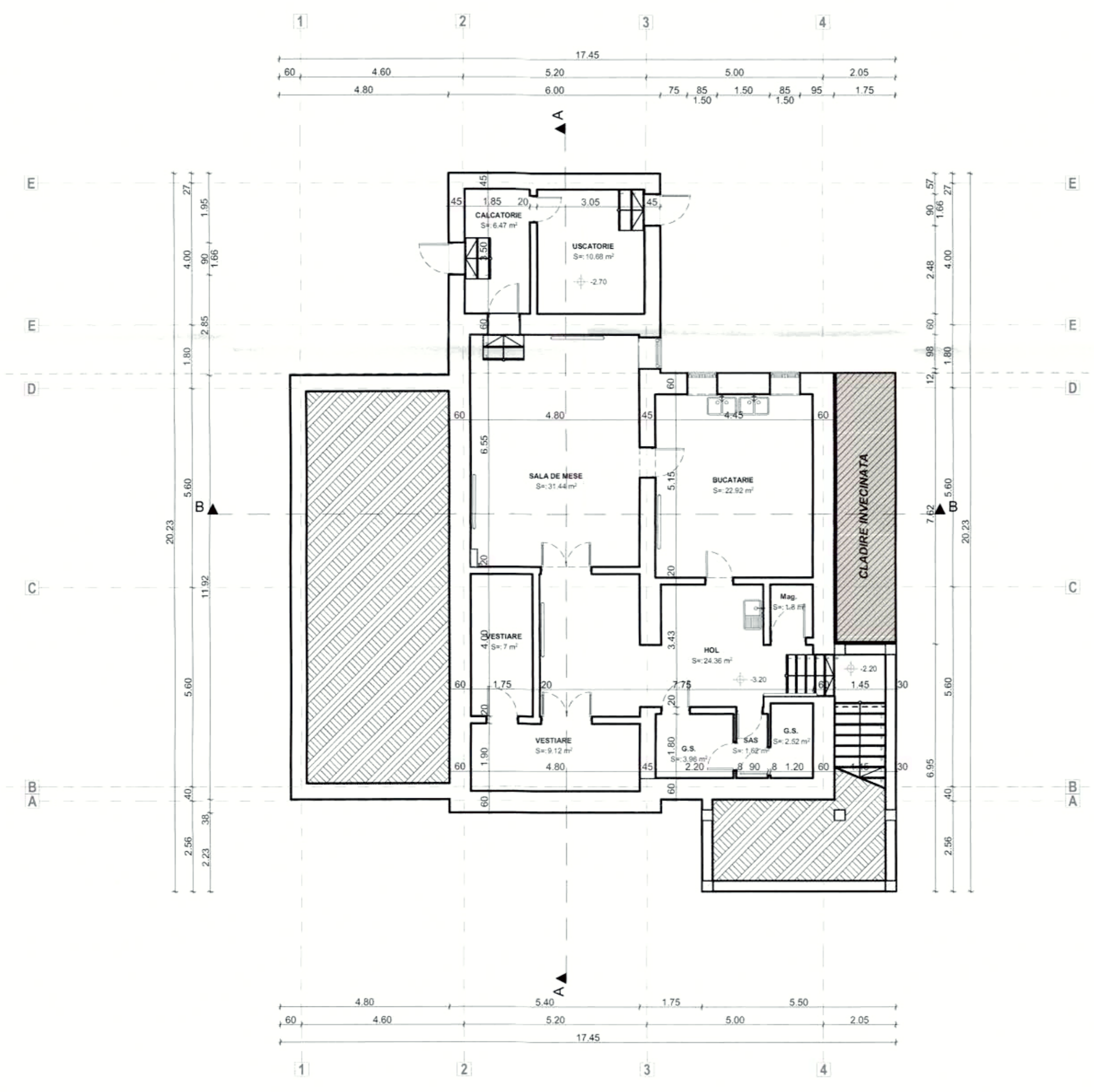


ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect cu drept de semnatura



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

ASOCIAREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
HARD EXPERT CONSULTING		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara 1:200
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data 2022
Desenat	arh. Petrescu Francesca		
PLAN DE SITUATIE			Plansa nr. A02
- existent -			

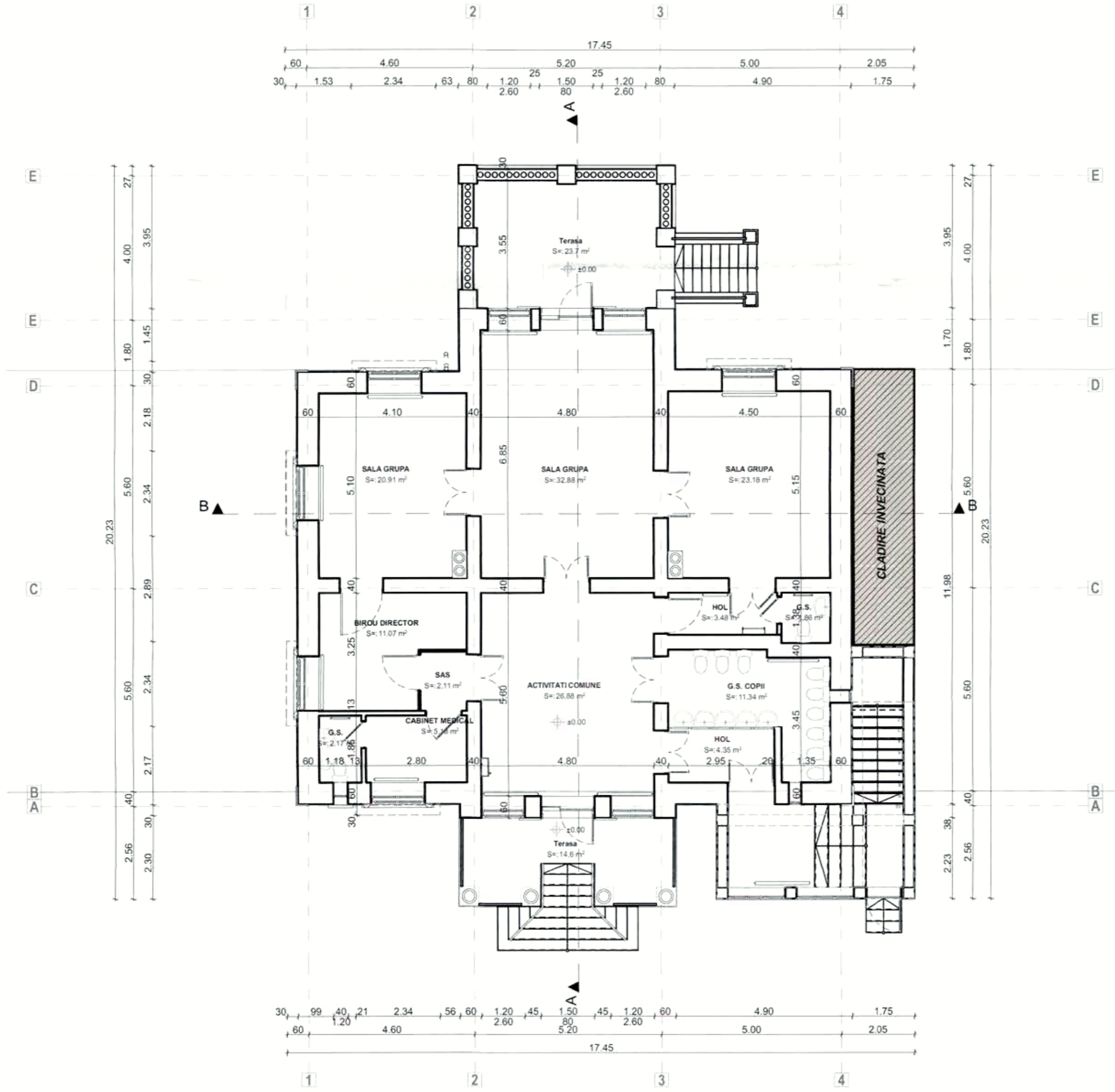


Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	Caramida
	Lemn

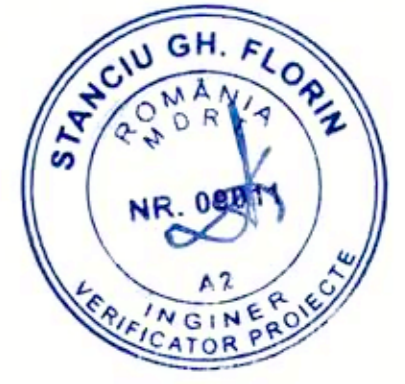


CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022
PLAN DEMISOL			Plansa nr. A03
- existent -			



Legenda pereti	
Vedere în Plan	Denumire
	Caramida
	Lemn



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Petrescu Francesca		2022
PLAN PARTER			Plansa nr. A04
- existent -			

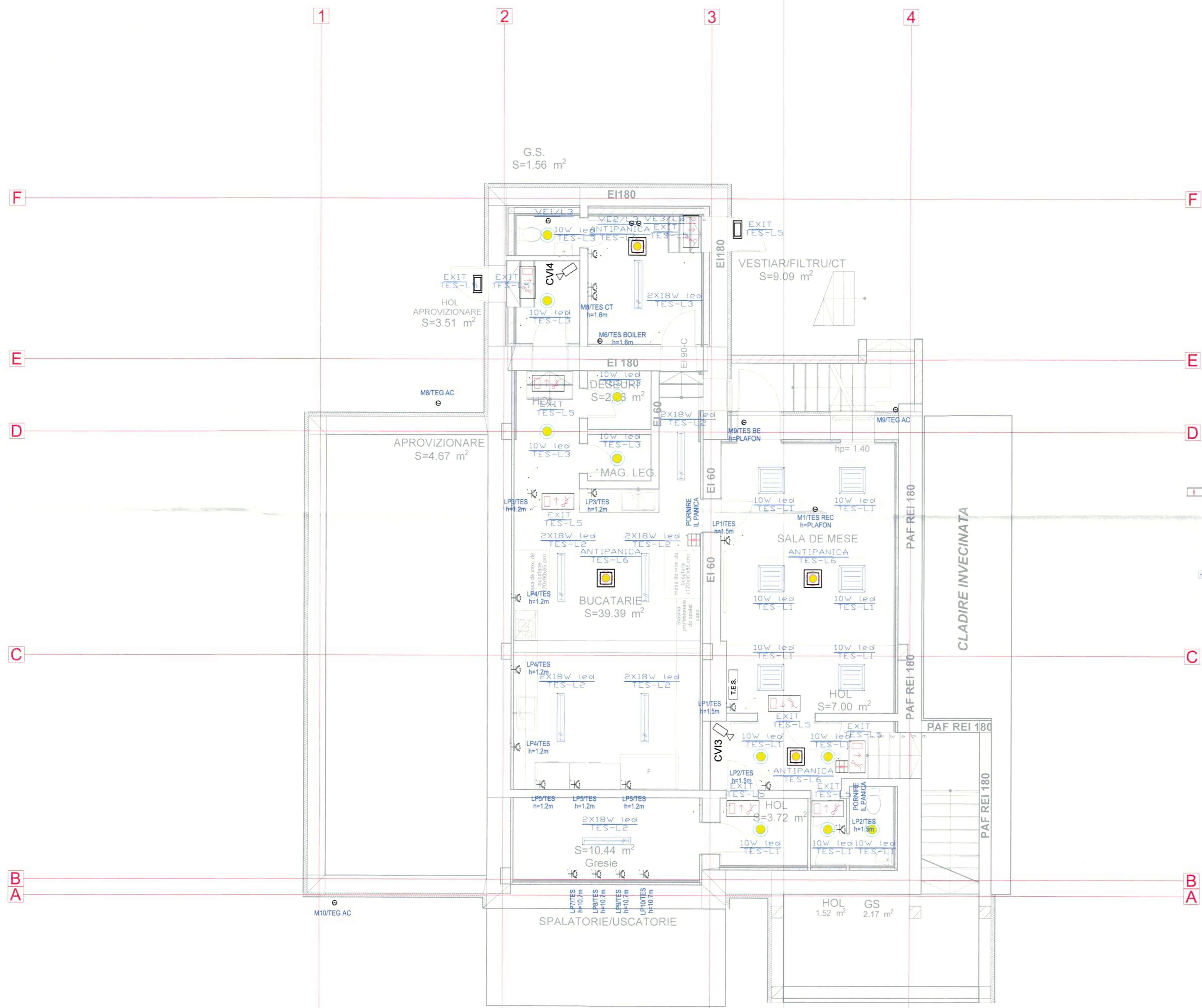


F
E
D
C
B
A

- CI CENTRALA DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,6-1,8m)
- RI REPETOR INFORMATII DE LA CENTRALA ANTIINCENDIU (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,6-1,8m)
- AT APELATOR TELEFONIC GSM (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,6-1,8m)
- DETECTOR DE FUM MONTAT PE PLAFON
- L INDICATOR LUMINOS MONTAT PE PERETE
- T DETECTOR DE TEMPERATURA MONTAT PE PLAFON
- FT DETECTOR DE FUM+TEMPERATURA MONTAT PE PLAFON
- MA MODUL ADRESABIL 1 INTRARE/1 IESIRE (SE MONTEAZA IN DOZA REZISTENTA LA FOC PE PERETE)
- MA MODUL ADRESABIL 4 INTRARI/4 IESIRI (SE MONTEAZA IN DOZA REZISTENTA LA FOC PE PERETE)
- BI BUTON SEMNALIZARE INCENDIU (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,2-1,5m)
- SII SIRENA INCENDIU CU FLASH DE INTERIOR (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=2,5-3m)
- SIE SIRENA INCENDIU CU FLASH DE EXTERIOR (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=3-3,5m)
- S24 SURSA ALIMENTARE 24Vcc/5A CU DOI ACUMULATORI 12Vcc/7Ah (SE MONTEAZA IN CUTIE PE PERETE)
- G SENZOR GAZE



HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul Calova	Pr. nr.: 48/2022
Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"				Faza: DALI	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Calova					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	INSTALATII ELECTRICE DETECTIE - PLAN PARTER	Plansa nr. CS02
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia		1:50		
Desenat	Ing. Chirila Ionut		Data 09.12.2022		
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu				



LEGENDA TVCI

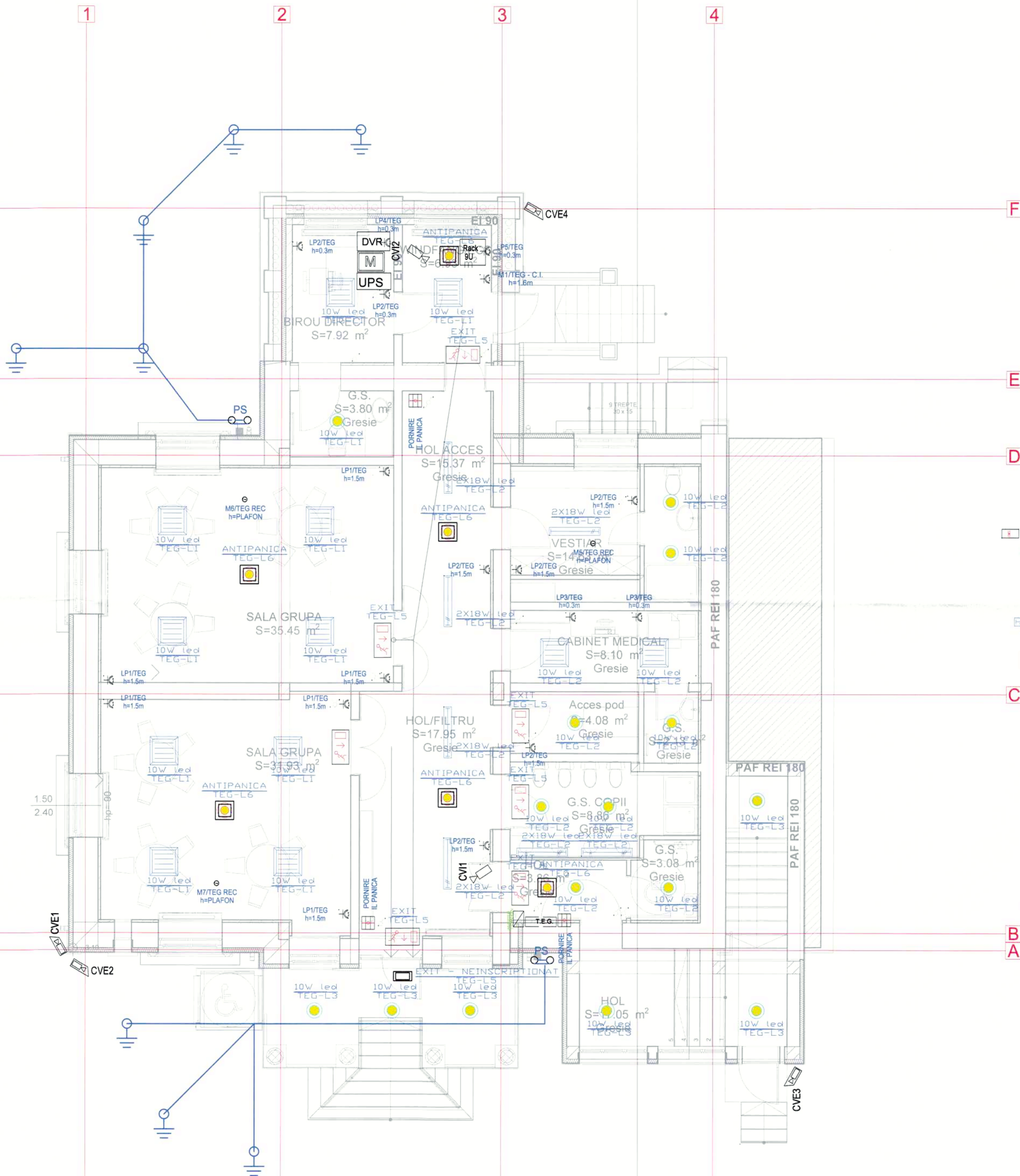
	DVR	Digital video recorder 8 canale echipat cu 2xHdd 1Tb SATA
	M	LCD monitor 24" echipat cu intrare VGA D-SUB
	UPS	Sursa de alimentare neintreruptibila
	CV1	Camera video fixa de interior
	CV4	Camera video, fixa de exterior
	PD1	Priza date RJ45 Cat 5.e, montaj ingropat;
	Rack 9U	Rack 9U, 19";
		Cablu RG6 + CYYF 3x2.5 Cablu FTP 4x2x0,5

LEGENDA

	CILX	- corp de iluminat de tip siguranta fluorescent 1x8W, montaj aparent, cu autonomie 1 h, inscriptiionat conform locului de montaj,
		- corp de iluminat de tip siguranta fluorescent 1x8W, montaj aparent, cu autonomie 2 h, neinscriptiionat
		- Il antipanica cu kit de siguranta, autonomie 1h, 1x5W LED, montaj aparent, neinscriptiionat
		- corp de iluminat liniar LED 2x18W, L=1.2m montaj aparent, IP 54
		- corp de iluminat punctiform LED 6W, montaj aparent, IP 54
		- corp de iluminat LED 10W 60x60cm, montaj aparent, IP 20
		- intrerupator monopolar 10A/230V, montaj ingropat, IP20, de fabricatie Legrand sau similar;
		- cbutator monopolar 10A/230V, montaj ingropat, IP20, de fabricatie Legrand sau similar;
		- intrerupator cap-scara 10A/230V, montaj ingropat, IP20, de fabricatie Legrand sau similar;
		Buton comanda pornit iluminat panica
		- priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V montaj aparent, echipat cu garnituri elastice pentru intrarea cablurilor, IP44;
		- priza dubla cu contact de protectie 2 x 2P+PE, 16A/230V, montaj ingropat, IP20;
		- Racord electric monofazat 230V
		- Racord electric monofazat 380V
	T.E.S.	Tablou electric secundar
	T.E.G.	Tablou electric general



HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 48/2022
Sef proiect: Ing. Popescu Claudia		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradina "Casuta Fermecata"	Faza: DALI
Desenat: Ing. Chirila Ionut		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	Plansa nr. E01
Proiectat: Ing. A. Paraschivescu	Data: 09.12.2022	Scara: 1:100	
INSTALATII ELECTRICE		PLAN DEMISOL	



LEGENDA TVCI

DVR	Digital video recorder 8 canale echipat cu 2xHdd 1Tb SATA
M	LCD monitor 24" echipat cu intrare VGA D-SUB
UPS	Sursa de alimentare neinteruptibila
CVI	Camera video fixa de interior
CVE1	Camera video, fixa de exterior
PD1	Priza date RJ45 Cat 5.e, montaj ingropat;
Rack 9U	Rack 9U, 19";
—	Cablu RG6 + CYYF 3x2.5
—	Cablu FTP 4x2x0,5

LEGENDA

CILX	- corp de iluminat de tip siguranta fluorescent 1x8W , montaj aparent , cu autonomie 1 h , inscriptonat conform locului de montaj,
	- corp de iluminat de tip siguranta fluorescent 1x8W , montaj aparent , cu autonomie 2 h , neinscriptonat
	- il antipanica cu kit de siguranta, autonomie 1h, 1x5W LED , montaj aparent , neinscriptonat
	- corp de iluminat liniar LED 2x18W, L=1.2m montaj aparent, IP 54
	- corp de iluminat punctiform LED 6W, montaj aparent, IP 54
	- corp de iluminat LED 10W 60x60cm, montaj aparent, IP 20
	- intrerupator monopolar 10A/230V, montaj ingropat, IP20, de fabricatie Legrand sau similar ;
	- comutator monopolar 10A/230V, montaj ingropat, IP20, de fabricatie Legrand sau similar ;
	- intrerupator cap-scara 10A/230V, montaj ingropat, IP20, de fabricatie Legrand sau similar ;
	- Buton comanda pornit iluminat panica
	- priza simpla cu contact de protectie 2P+PE, 16A/230V montaj aparent, echipat cu garnituri elastice pentru intrarea cablurilor, IP44 ;
	- priza dubla cu contact de protectie 2 x 2P+PE, 16A/230V , montaj ingropat, IP20 ;
	- Racord electric monofazat 230V
	- Racord electric monofazat 380V
T.E.S.	Tablou electric secundar
T.E.G.	Tablou electric general

INVERTER 5.0kW/220V

Inverter 2MPP panouri fotovoltaice, 5.0 kW, 220V, IP66

Putere iesire inverter 220V - 5000W

ON-Grid

Intrare DC 24VDC, 127A

Iesire AC 230V, 56/60Hz, 23.9A

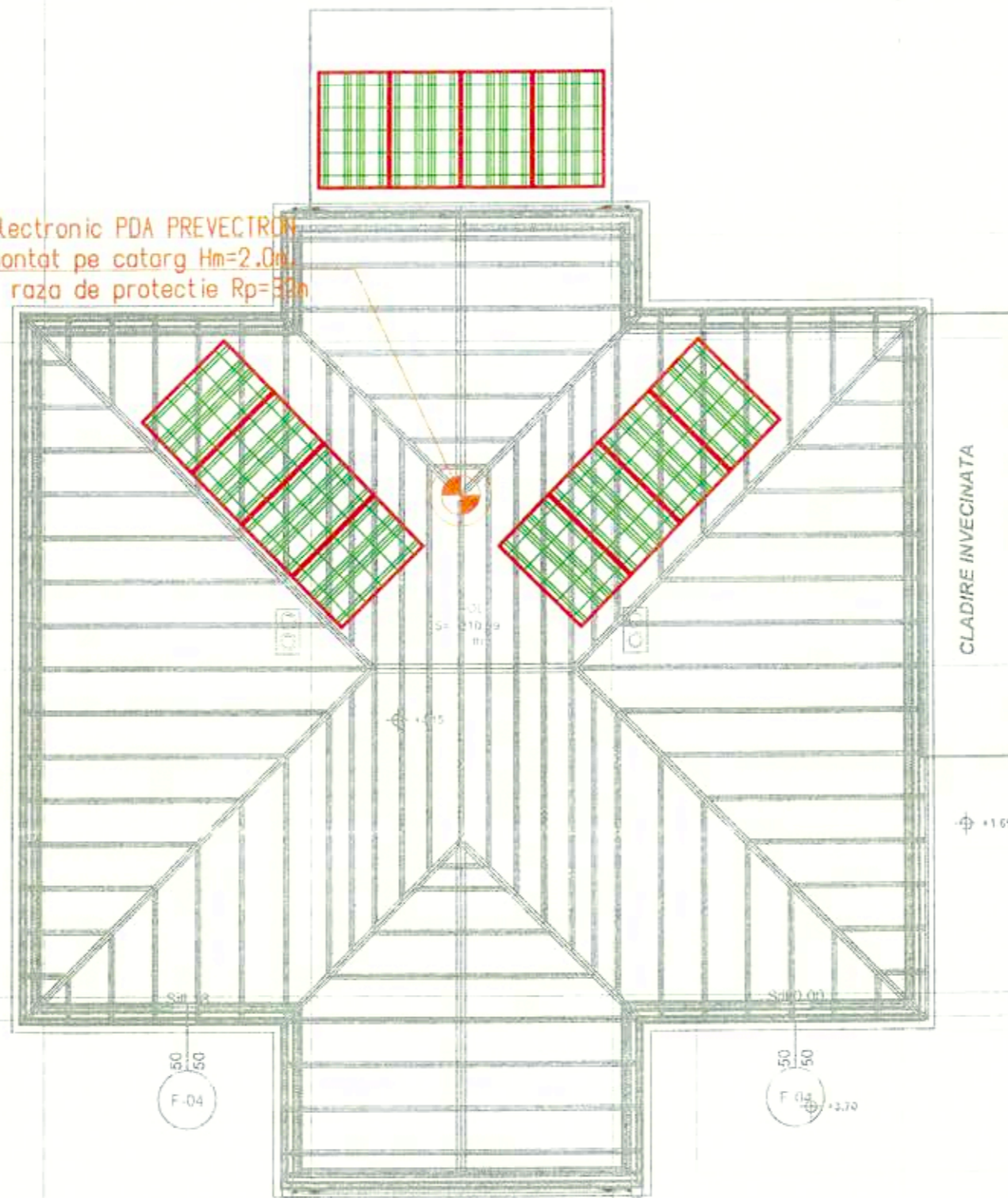
Tehnologie regulator: Maximum Power Point Tracking (MPPT)

Protectie la polaritate inversa



HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Cralova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Femeceata"		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Cralova	Faza: DALI
SPESIFICATIE	NUME	SEMNEATURA	Scara 1:50
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	
Desenat	Ing. Chirila Ionut	<i>[Signature]</i>	Data 09.12.2022
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu	<i>[Signature]</i>	
INSTALATII ELECTRICE			Piansa nr.
PLAN PARTER			E02

paratrăsnet tip dispozitiv de captare electronic PDA PREVECTRON
 3TS 25, montat pe catarg Hm=2.0m,
 raza de protecție Rp=32m



Putere max. panou solar 410W
 Tensiune max. panou solar 37V
 Intensitate max. panou 9.58A
 Dimensiuni panou solar 1755 x 1038 x 35mm
 Greutate 21Kg

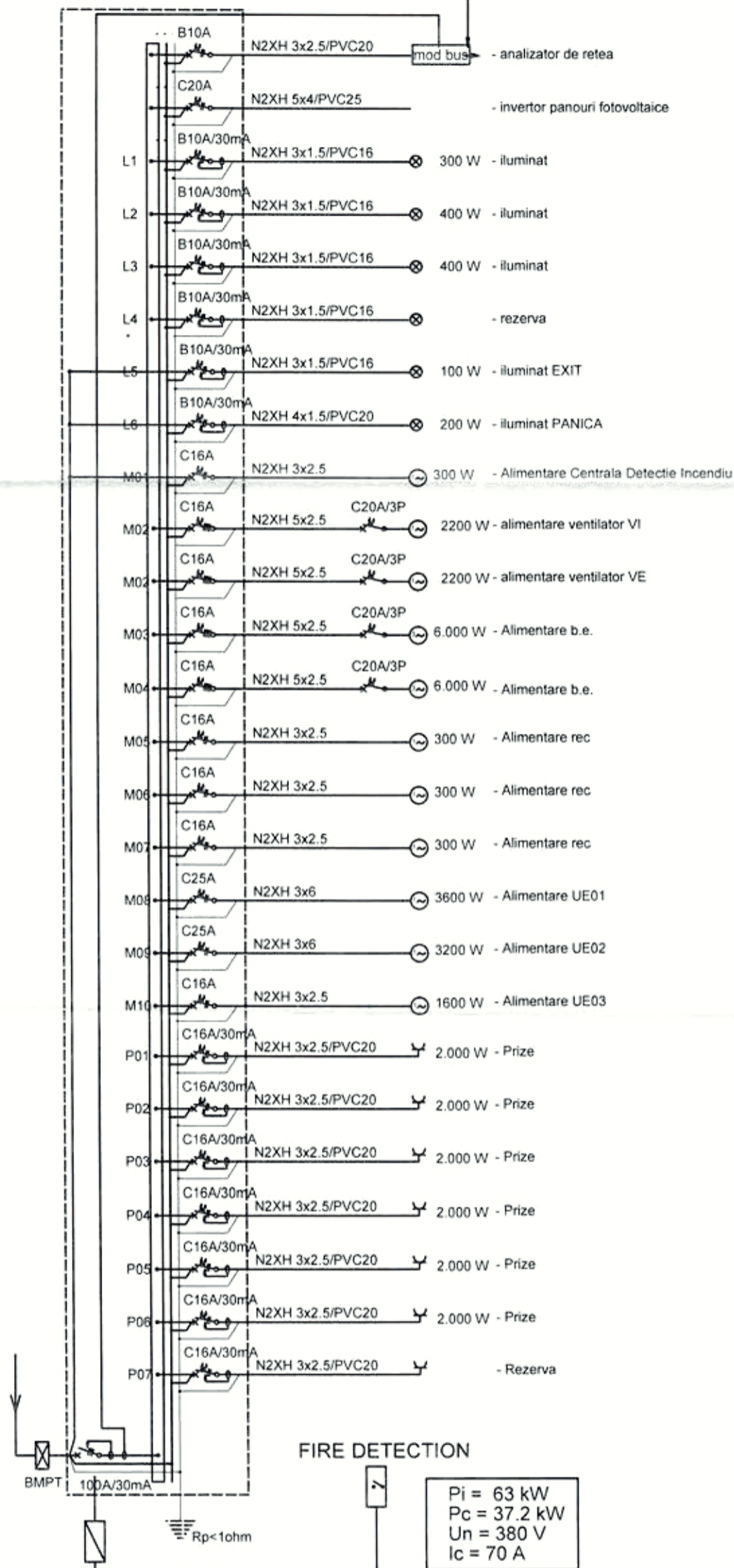


HARD EXPERT CONSULTING

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia		1:100
Desenat	Ing. Chirila Ionut		Data 09.12 2022
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu		

Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
INSTALATII ELECTRICE PLAN POD	Plansa nr. E03

La invertor panouri fotovoltaice
deconectare PV daca productia
este mai mare decat consumul



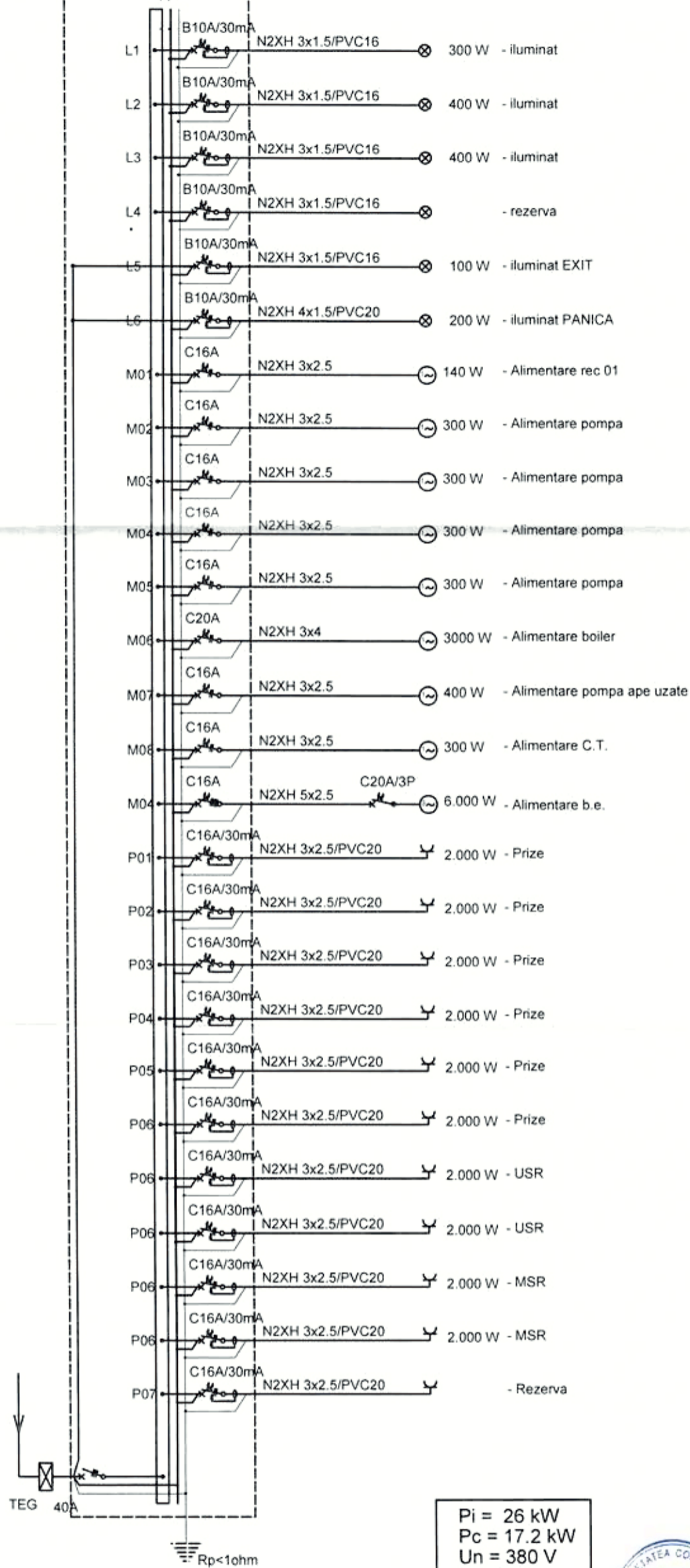
NOTA:

La dimensionarea cutiei pentru tabloul electric se va tine seama de:

- producatorul aparatului (numarul de module);
- posibilitatea maririi tabloului cu 10% (7 circuite);
- grad de protectie Conform SR EN 60529 IP40 Impotriva socurilor mecanice IK07 Izolatie clasa 2 (conform SR EN 60439-3)



				Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
				Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova				INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA TEG Plansa nr. E04	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara		
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia		1:100		
Desenat	Ing. Chirila Ionut		Data 09.12 2022		
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu				



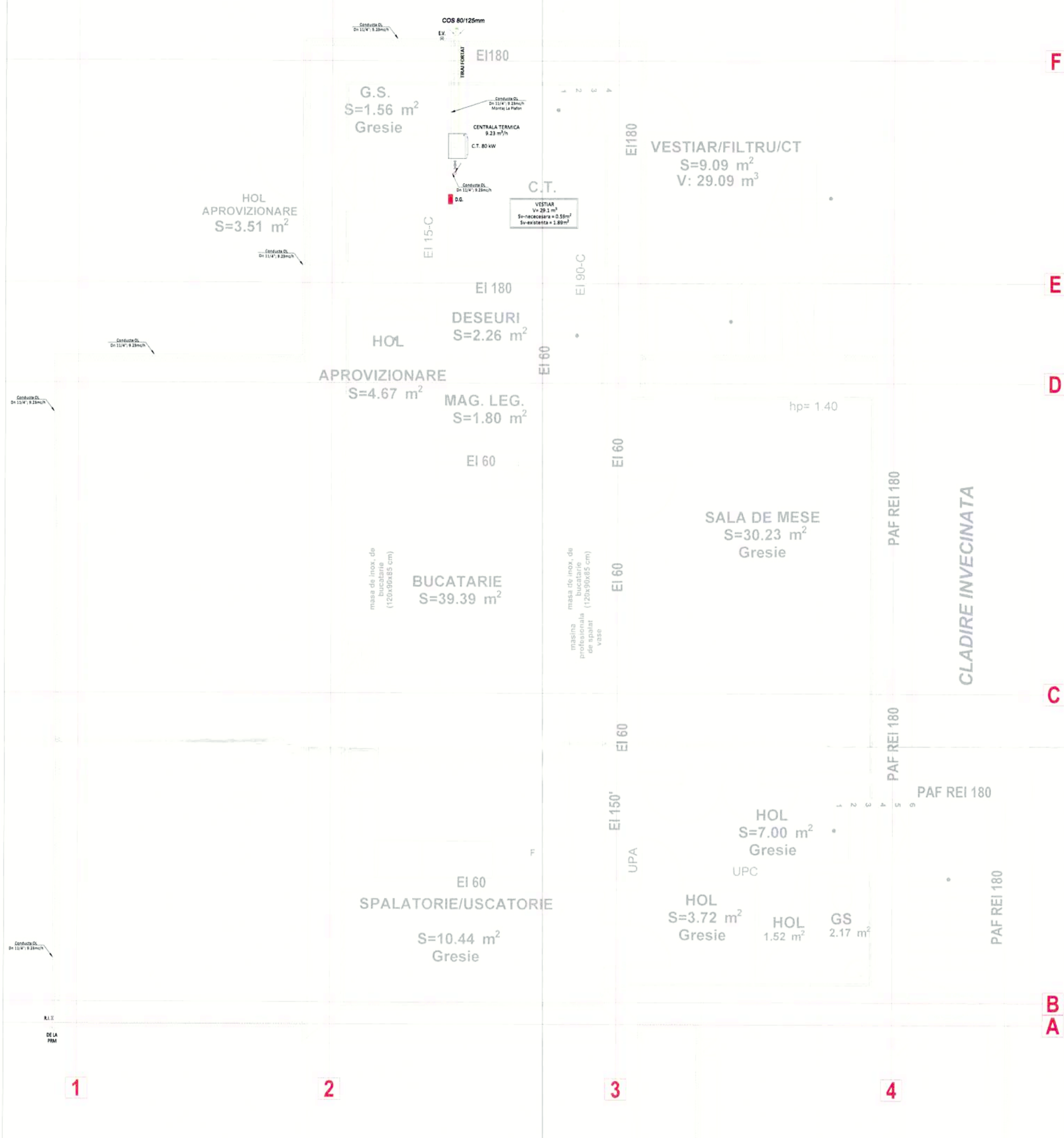
$P_i = 26 \text{ kW}$
 $P_c = 17.2 \text{ kW}$
 $U_n = 380 \text{ V}$
 $I_c = 32 \text{ A}$



NOTA:
 La dimensionarea cutiei pentru tabloul electric se va tine seama de:
 - producatorul aparatului (numarul de module),
 - posibilitatea maririi tabloului cu 10% (7 circuite),
 - grad de protectie: Conform SR EN 60529 IP40 Inpotriva sacurilor mecanice IK07 Izolatie clasa 2 (conform SR EN 60439-3)



HARD EXPERT CONSULTING			Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
			Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
			Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA TES	
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia		1:100		
Desenat	Ing. Chirila Ionut		Data		
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu		09.12 2022		
					E05



LEGENDA:

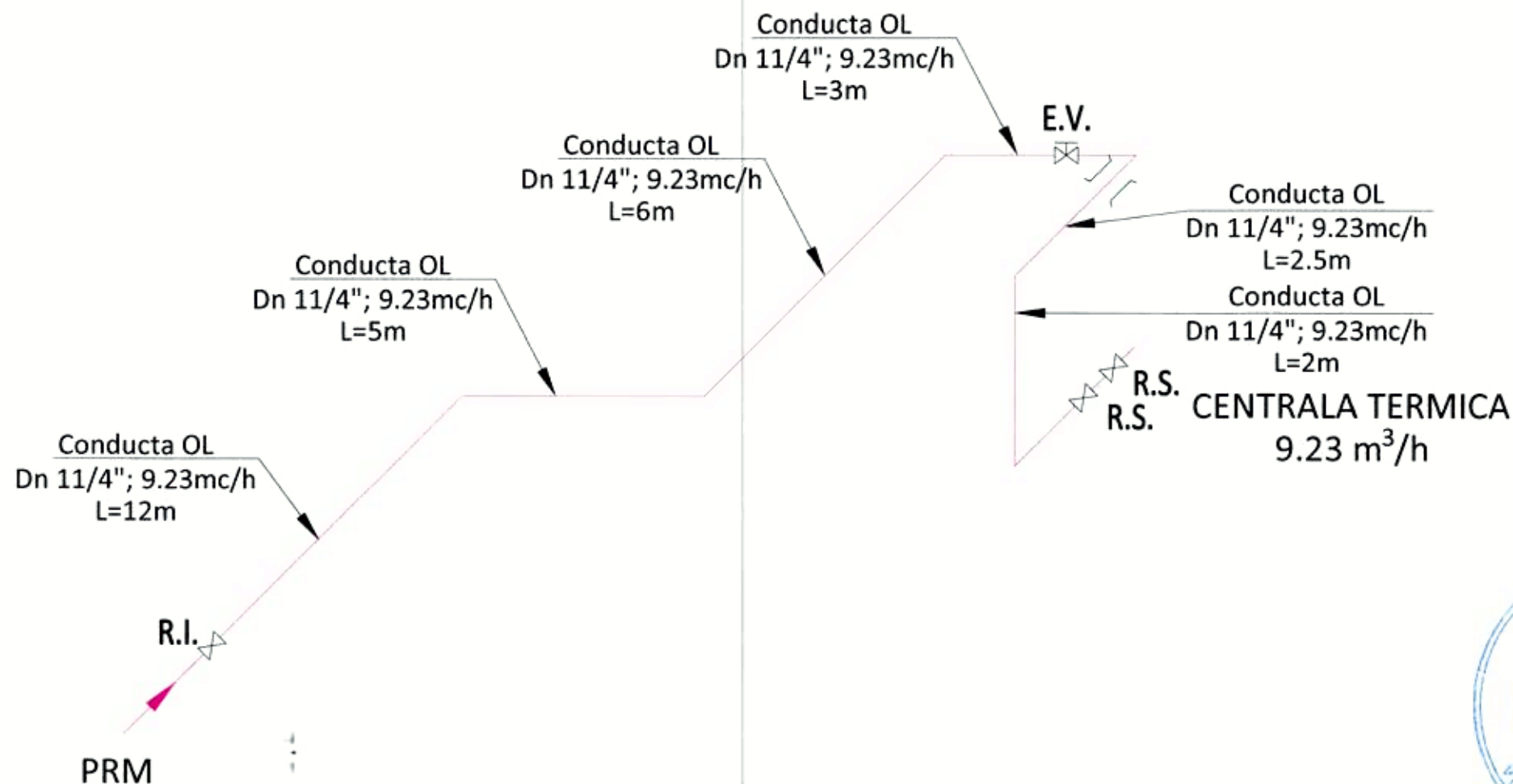
- C.T. 80 kW Centrală termică murală cu funcționare normală și în condensatie, pentru încălzire centrală, încălzire și preparare apă caldă menajeră cu ajutorul unui boiler, apă caldă T/Tr : 80/60°C, pe gaz, cu camera etansă și tiraj forțat, racord aer de ardere și evacuare gaze concentrice Ø100/Ø150; racord electric 82W/220V/50Hz; Preparare apă caldă menajeră prin intermediul unui boiler. Complet cu accesorii de montaj și automatizare (automatizare cu senzor de temperatură exterioară, senzor temperatură boiler. Putere termică: 80 kW@ 50/30°C, 72.6 kW@ 80/60°C, Consum gaz natural : 9.23m³/h.
- Instalație de utilizare gaze naturale proiectată J.P. OL, montată aerian
- R.I. Robinet de incendiu
- E.V. Electrovana
- R.S. Robinet separare
- P.R.M. Post de reglare măsurare (nu face obiectul prezentului proiect)
- Tub protecție conductă la trecerea prin perete.



INSTALATOR AUTORIZAT GAZE PGIU
Ing. Moldovan Andronic Anda

MOLDOVAN ANDRONIC
ANDA MARINA
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP: PGIU
LEGITIMATIE NR. 108160001
PERIOADA DE VALABILITATE:
24/08/2021 - 23/08/2026

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare și împrejmuire Grădina "Casa Fermeșca"		Faza: DALI	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	1:50
Desenat	ing. Anda Andronic	<i>[Signature]</i>	Data 12.01
Proiectat	ing. Anda Andronic	<i>[Signature]</i>	2022
PLAN INSTALATII INSTALATII GAZ			Plansa nr. IG 01



LEGENDA:

- C.T. 80 kW Centrală termică murală cu funcționare normală și în condensat, pentru încălzire centrală, încălzire și preparare apă caldă menajeră cu ajutorul unui boiler, apă caldă T_u/T_r : 80/60°C, pe gaz, cu camera etanșă și tiraj forțat, racord aer de ardere și evacuare gaze concentrice $\varnothing 100/\varnothing 150$; racord electric 82W/220V/50Hz; Preparare apă caldă menajeră prin intermediul unui boiler. Complet cu accesorii de montaj și automatizare (automatizare cu senzor de temperatură exterioară, senzor temperatură boiler. Putere termică: 80 kW@ 50/30°C, 72.6 kW@ 80/60°C, Consum gaz natural : 9.23m³/h.
- Instalatie de utilizare gaze naturale proiectata J.P. OL, montata aerian
- R.I. Robinet de incendiu
- E.V. Electrovana
- R.S. Robinet separare
- P.R.M. Post de reglare masurare (nu face obiectul prezentului proiect)
- Tub protectie conducta la trecerea prin perete.
- P.A. Priza de aer cu aria libera de : 0.0025m²
- G.V. Grila ventilatie 100x150 mm

INSTALATOR AUTORIZAT GAZE PGIU
Ing. Moldovan Andronic Anda

**MOLDOVAN ANDRONIC
ANDA MARINA**
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP: PGIU
LEGITIMATIE NR: 108160001
PERIOADA DE VALABILITATE:
24/08/2021 - 23/08/2026



**HARD EXPERT
CONSULTING**

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	%
Desenat	ing. Anda Andronic	<i>[Signature]</i>	Data
Proiectat	ing. Anda Andronic	<i>[Signature]</i>	12.01 2022

Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare și împrejmuire Grădina "Casuta Fermecata" Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	Faza: DALI
PLAN INSTALATII INSTALATII GAZ SCHEMA IZOMETRICA	Plansa nr. IG 02

LEGENDA:

	TRN/I 200x160 200 m ³ /h; Hinf: 3325 mm	Tubulatura rectangulara sau circulara, pentru introducerea aerului tratat, din tabla zincata, montata aparent, clasa de etanseitate "C", inclusiv accesoriile de imbinare si sustinere. TRN - Neizolata ; TRI - Tubulatura izolata cu izolatia de tip armaflex cu grosimea de 19mm. Debit de aer : 200mc/h; Hinf - inaltime inferioara de montaj [mm].
	TRN/I 200x160 200 m ³ /h; Hinf: 3325 mm	Tubulatura rectangulara sau circulara, pentru evacuarea aerului viciat, din tabla zincata, montata aparent, clasa de etanseitate "C", inclusiv accesoriile de imbinare si sustinere. TRN - Neizolata ; TRI - Tubulatura izolata cu izolatia de tip armaflex cu grosimea de 19mm. Debit de aer : 200mc/h; Hinf - inaltime inferioara de montaj [mm].
	TRN 1500 100 m ³ /h; 1.6 m/s	TRN - Tubulatura rectangulara sau circulara, pentru evacuarea aerului viciat din zona grupurilor sanitare, din tabla zincata, neizolata, montata in plafonul fals, clasa de etanseitate "C", inclusiv accesoriile de imbinare si sustinere.
	TRF EI60 315 4700 m ³ /h Hinf: 3325 mm	TRF - Tubulatura circulara pentru evacuarea aerului viciat hote, realizata din material clasa A1 de reactie la foc, EI 60, i<->o, montaj orizontal sau vertical, clasa de etanseitate "B", din tabla zincata, de 0.6-1.2mm grosime, inclusiv elemente de imbinare si sustinere, piese speciale.
	REC 01,02,03	Recuperator de caldura, dublu-flux, pentru montaj in tavanul fals, functionare 100% aer proaspat, comutator On/Off pentru service si mentenanta, tablou electric de forta si automatizare, cu urmatoarele caracteristici: Indicativ plan; Debit de aer introdus: 800mc/h; Presiune statica disponibila: 150Pa; Debit de aer evacuat: 800mc/h; Presiune statica disponibila:150Pa; Putere electrica: 0.335kW;Tensiune alimentare:230V; Dimensiuni: 1131x1051x404 mm; Greutate: 48 kg; Eficienta: 79%; Nivel de zgomot : 34.5 db Echipat cu : bypass, racorduri flexibile cu diametru de 250mm (4buc), telecomanda pentru montaj pe perete, senzor calitate aer CO ₂ .
	REC 04	Recuperator de caldura, dublu-flux, pentru montaj in tavanul fals, functionare 100% aer proaspat, comutator On/Off pentru service si mentenanta, tablou electric de forta si automatizare, cu urmatoarele caracteristici: Indicativ plan; Debit de aer introdus: 350mc/h; Presiune statica disponibila: 160Pa; Debit de aer evacuat: 350mc/h; Presiune statica disponibila:160Pa; Putere electrica: 0.140kW;Tensiune alimentare:230V; Dimensiuni: 875x921x331mm; Greutate: 30 kg; Eficienta: 80%; Nivel de zgomot : 32 db Echipat cu : bypass, racorduri flexibile cu diametru de 150mm (4buc), telecomanda pentru montaj pe perete, senzor calitate aer CO ₂ .
	B.I. 05	Baterie pentru incalzire pentru montaj pe tubulatura rectangulara, dimensiune : 500x400mm, putere incalzire 24 kW, alimentata cu agent termic apa calda cu parametri : 70/50°C, temperatura intrare aer : -10°C, temperatura refluxare aer : +15°C. Inclusiv sistem automatizare pentru reglare temperatura refluxare si protectie anti-inghet, ce asigura si comanda pompei de circulatie.
	B.I. 01	Baterie electrica pentru incalzire, pentru montaj pe tubulatura, autoreglabila, complet echipata cu toate accesorile pentru montaj si conexiune electrica, senzor de temperatura, protectie supra incalzire automata 65°C, protectie supra incalzire cu buton pentru rearmare manuala 90°C, cu urmatoarele caracteristici: Dn 250mm, putere incalzire: 6kW, 1x400V; Debit de aer: 800m ³ /h. Bateria va functiona doar pe durata in care functioneaza si unitatea de tip recuperator de caldura(interblocare prin intermediul unui presostat diferential).
	B.I. 02	Baterie electrica pentru incalzire, pentru montaj pe tubulatura, autoreglabila, complet echipata cu toate accesorile pentru montaj si conexiune electrica, senzor de temperatura, protectie supra incalzire automata 65°C, protectie supra incalzire cu buton pentru rearmare manuala 90°C, cu urmatoarele caracteristici: Dn 200mm, putere incalzire: 2.4kW, 1x230V; Debit de aer: 350m ³ /h. Bateria va functiona doar pe durata in care functioneaza si unitatea de tip recuperator de caldura(interblocare prin intermediul unui presostat diferential).
	B.I. 03,04	Baterie electrica pentru incalzire, pentru montaj pe tubulatura, autoreglabila, complet echipata cu toate accesorile pentru montaj si conexiune electrica, senzor de temperatura, protectie supra incalzire automata 65°C, protectie supra incalzire cu buton pentru rearmare manuala 90°C, cu urmatoarele caracteristici: Dn 315mm, putere incalzire: 6kW, 1x400V; Debit de aer: 750m ³ /h. Bateria va functiona doar pe durata in care functioneaza si unitatea de tip recuperator de caldura(interblocare prin intermediul unui presostat diferential).
	V.E. 01,02,03 04,05,06	Ventilator in linie, low noise, montat in carcasa izolata, fonoabsorbanta, 40mm, refluxare in linie, cu urmatoarele caracteristici: Indicativ plan; Debit de aer evacuat: 100mc/h; Presiune statica disponibila:200Pa; Putere electrica: 0.10kW; Tensiune alimentare:230V; Nivel de zgomot : 35 db Echipat cu: racorduri flexibile cu diametru de 125mm (2buc) Actionare din sistemul de iluminat.
	V.E. 07	Ventilator in linie, low noise, montat in carcasa izolata, fonoabsorbanta, 40mm, refluxare in linie, cu urmatoarele caracteristici: Indicativ plan; Debit de aer evacuat: 200mc/h; Presiune statica disponibila:200Pa; Putere electrica: 0.12kW; Tensiune alimentare:230V; Nivel de zgomot : 35 db Echipat cu: racorduri flexibile cu diametru de 150mm (2buc) Actionare din sistemul de iluminat.
	V.E. 08	Ventilator in linie, low noise, montat in carcasa izolata, fonoabsorbanta, 40mm, refluxare in linie, cu urmatoarele caracteristici: Debit de aer evacuat: 400mc/h; Presiune statica disponibila:200Pa; Putere electrica: 0.15kW; Tensiune alimentare:230V; Nivel de zgomot : 35 db Echipat cu: racorduri flexibile cu diametru de 250mm (2buc) Actionare din sistemul de iluminat.
	V.E. 09	Ventilator evacuare aer viciat Hote Bucatarie, Rezistent la foc 60 min F300 60, (montat in podul cladirii, de tip centrifugal, carcasa, izolatia din vata minerala cu grosimea de 50mm, motor in exteriorul curentului de aer, sistem pentru inspectie si mentenanta ventilator, avand debitul de aer L= 2750 m ³ /h, presiune disponibila dp=450 Pa, rotati : 2795, greutatea 61 kg, alimentare electrica 400V/50Hz, putere consumata P= 2.2 kW, avand turatie controlata electronic, clasa de izolare F, clasa de protectie motor IP54, nivel presiune sonora 51 dB la distanta de 4m.
	V.I. 01	Ventilator in linie, low noise, cu aspiratie dubla, montat in carcasa izolata, fonoabsorbanta, 40mm, refluxare in linie, cu urmatoarele caracteristici: Debit de aer introdus: 2450mc/h; Presiune statica disponibila: 350Pa; Putere electrica: 2.2kW; Tensiune alimentare:400V; Nivel de zgomot : 57 db Echipat cu: racorduri flexibile cu diametru de 400mm (2buc) Actionare din sistemul de comanda Hota.
	U.E. 01	Unitate exterioara de climatizare de tip multi split, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 8.85 KW (30.000 BTU); Permite conexiunea a 2 unitati interioare pentru climatizare cu capacitatea de: 12000 BTU , 18000 BTU. Putere electrica consumata : 3.65 kW, alimentare 230V. Accesorii : Accesorii de montaj, suport pentru montaj unitate exterioara cu prindere pe perete. Functionare in regim de incalzire pana la o temperatura exterioara de -15°C.
	U.E. 02	Unitate exterioara de climatizare de tip multi split, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 7.95 KW (27.000 BTU); Permite conexiunea a 2 unitati interioare pentru climatizare cu capacitatea de: 9000 BTU , 18000 BTU. Putere electrica consumata : 3.2 kW, alimentare 230V. Accesorii : Accesorii de montaj, suport pentru montaj unitate exterioara cu prindere pe perete. Functionare in regim de incalzire pana la o temperatura exterioara de -15°C.
	U.E. 03	Unitate exterioara de climatizare de tip mono split, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 5.0 KW (18.000 BTU). Putere electrica consumata : 1.65 kW, alimentare 230V. Accesorii : Accesorii de montaj, suport pentru montaj unitate exterioara cu prindere pe perete. Functionare in regim de incalzire pana la o temperatura exterioara de -15°C.
	U.I. 01.1	Unitate interioara,de climatizare de tip multi split, model perete superior, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 3.5 kW (12000 BTU);Putere electrica consumata : 0.092kW; Alimetare din unitatea exterioara. Accesorii : Accesorii de montaj; Telecomanda cu suport pentru montaj pe perete.
	U.I. 02.1	Unitate interioara,de climatizare de tip multi split, model perete superior, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 5.0 kW (18000 BTU);Putere electrica consumata: 0.11kW; Alimetare din unitatea exterioara. Accesorii : Accesorii de montaj; Telecomanda cu suport pentru montaj pe perete.
	U.I. 01.2	Unitate interioara,de climatizare de tip multi split, model caseta cu refluxare pe 4 directii, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 5.0 kW (18000 BTU);Putere electrica consumata : 0.11kW; Alimetare din unitatea exterioara. Accesorii : Accesorii de montaj; Telecomanda pentru montaj pe perete.
	U.I. 02.2	Unitate interioara,de climatizare de tip multi split, model caseta cu refluxare pe 4 directii, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 2.5 kW (9000 BTU);Putere electrica consumata : 0.85kW; Alimetare din unitatea exterioara. Accesorii : Accesorii de montaj; Telecomanda pentru montaj pe perete.
	U.I. 05	Unitate interioara,de climatizare de tip mono split, model caseta cu refluxare pe 4 directii, cu urmatoarele caracteristici: Putere totala racire: 5.0 kW (18000 BTU);Putere electrica consumata : 0.11kW; Alimetare din unitatea exterioara. Accesorii : Accesorii de montaj; Telecomanda pentru montaj pe perete.

**CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II**

EAV-CR	Vava circulara din plastic, pentru evacuare aer viciat, dimensiunea racordului cu diametru de 125 mm, inclusiv manseta prindere.
C.R.	Clapeta pentru reglajul debitului de aer, actionare manuala, prevazuta cu sistem de blocare.
G.I. 425x75	Grila rectangulara pentru introducerea aerului proaspat/tratat, pentru montaj direct pe tubulatura circulara, prevazuta cu registru de reglaj, dimensiuni 425x75mm. Permite montajul pe tubulatura circulara cu diametru de : 200mm.
G.I. 625x75	Grila rectangulara pentru introducerea aerului proaspat/tratat, pentru montaj direct pe tubulatura circulara, prevazuta cu registru de reglaj, dimensiuni 625x75mm. Permite montajul pe tubulatura circulara cu diametru de : 200mm.
G.I. 825x125	Grila rectangulara pentru introducerea aerului proaspat/tratat, pentru montaj direct pe tubulatura circulara, prevazuta cu registru de reglaj, dimensiuni 825x125mm. Permite montajul pe tubulatura circulara cu diametru de : 315mm.
G.E. 425x75	Grila rectangulara pentru evacuarea aerului viciat, pentru montaj direct pe tubulatura circulara, prevazuta cu registru de reglaj, dimensiuni 425x75mm. Permite montajul pe tubulatura circulara cu diametru de : 200mm.
G.E. 625x75	Grila rectangulara pentru evacuarea aerului viciat, pentru montaj direct pe tubulatura circulara, prevazuta cu registru de reglaj, dimensiuni 625x75mm. Permite montajul pe tubulatura circulara cu diametru de : 250mm.
P.A.P.	Priza de aer proaspat pentru aspiratie aer proaspat, prevazuta cu protectie anti-ploaie, plasa de sarma, contracadru pentru montaj in perete de zidarie.
G.EX.	Grila exterioara pentru evacuarea aerului viciat, prevazuta cu protectie anti-ploaie, plasa de sarma, contracadru pentru montaj in perete de zidarie.
G.I. 595x595	Grila rectangulara pentru introducerea aerului proaspat/tratat, de tip anemostat cu refluxare pe 4 directii, dimensiuni 595x595mm, echipata cu plenum din tabla zincata, cu racord lateral cu dimensiunea de 250mm, izolat cu izolatia de tip armalex cu grosimea de 9mm.
G.E. 595x595	Grila rectangulara pentru evacuarea aerului viciat, de tip eggcrate, dimensiuni 595x595mm, echipata cu plenum din tabla zincata, cu racord lateral cu dimensiunea de 200mm, izolat cu izolatia de tip armalex cu grosimea de 9mm.
F.G4 400mm	Caseta metalica echipata cu filtru impuritati, clasa G4, prevazuta cu racord pentru tubulatura circulara cu diametru de 400mm, capac metalic ce permite inlocuirea filtrului, presostat diferential cu contact basculant, 0..200 Pa, alimentare 230V, pentru semnalizare colmatarea filtru.
C.V.	Caciula de ventilare, pentru montaj pe acoperis, prevazut cu plasa de sarma protectie anti insecte, lamele din tabla protectie anti ploaie.
C.V.R.V.	Caciula de ventilare cu refluxare verticala, pentru montaj pe acoperis, prevazut cu plasa de sarma protectie anti insecte, lamele din tabla protectie anti ploaie.
	Traseu frigorific

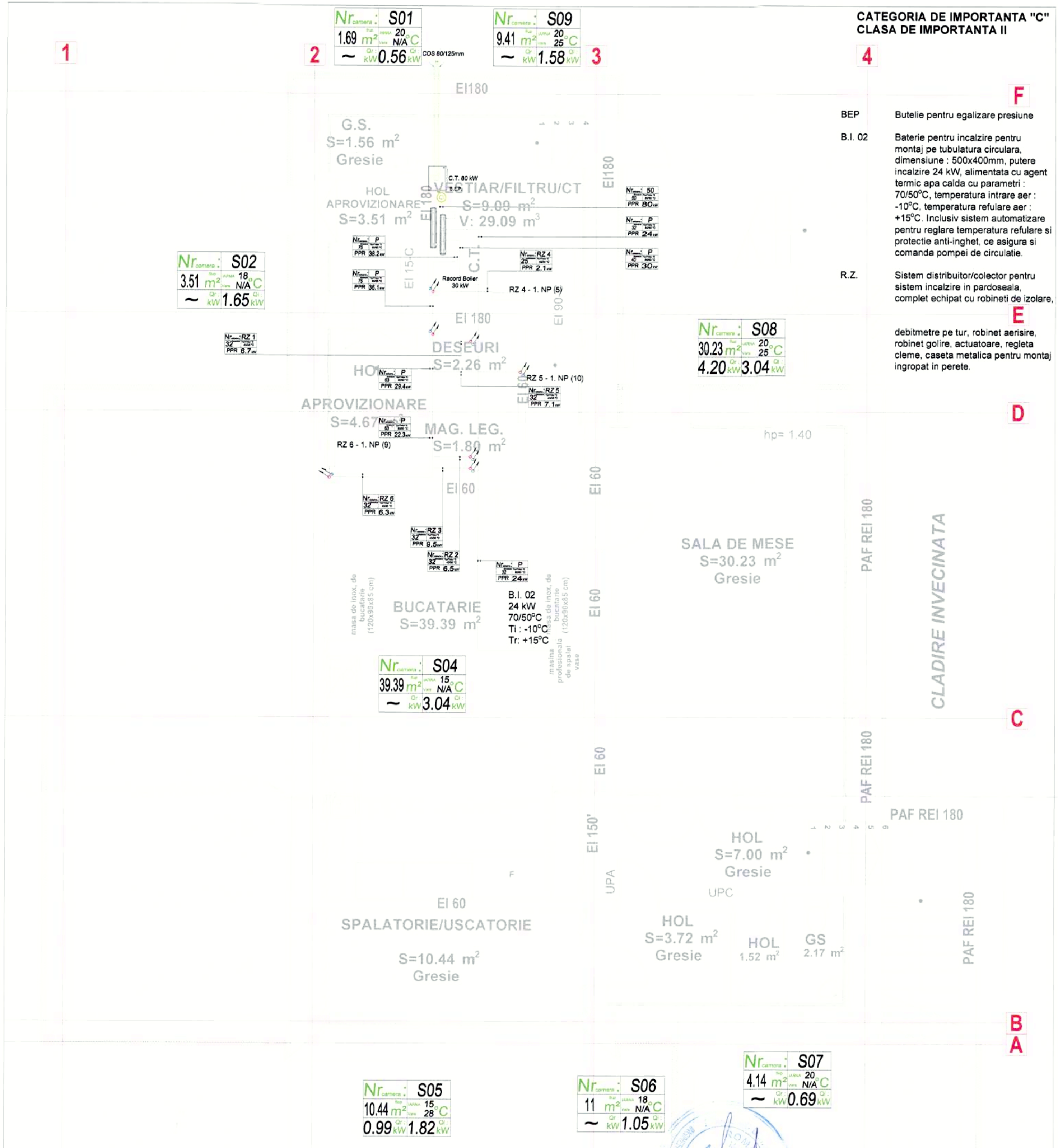


NOTA:

- La executie se vor respecta prevederile normativului I13/2015 si I5/2010.
- Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrarile efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg.10/1995



HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		
Desenat	ing. Ana Maria Oproiu		Data 09.12.2022
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu		
LEGENDA			IL 01



- BEP Butelie pentru egalizare presiune
- B.I. 02 Baterie pentru incalzire pentru montaj pe tubulatura circulara, dimensiune : 500x400mm, putere incalzire 24 kW, alimentata cu agent termic apa calda cu parametri : 70/50°C, temperatura intrare aer : -10°C, temperatura refulare aer : +15°C. Inclusiv sistem automatizare pentru reglare temperatura refulare si protectie anti-inghet, ce asigura si comanda pompei de circulatie.
- R.Z. Sistem distribuitor/colector pentru sistem incalzire in pardoseala, complet echipat cu robineti de izolare, debitmetre pe tur, robinet aerisire, robinet golire, actuatora, regleta cleme, caseta metalica pentru montaj ingropat in perete.

LEGENDA:

- C.T. 60 kW** Centrală termică murală cu funcționare normală și în condensat, pentru încălzire centrală, încălzire și preparare apă caldă menajeră cu ajutorul unui boiler, apă caldă T/Tr : 80/60°C, pe gaz, cu camera etanșă și tiraj forțat, racord aer de ardere și evacuare gaze concentrice Ø100/Ø150; racord electric 82W/220V/50Hz; Preparare apă caldă menajeră prin intermediul unui boiler. Complet cu accesorii de montaj și automatizare (automatizare cu senzor de temperatură exterioră, senzor temperatură boiler. Putere termică: 100 kW@ 50/30°C, 72.6 kW@ 80/60°C.
- Corp de încălzire din oțel, de tip panou, complet echipat cu robinet de aerisire (RA), robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cu cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj și susținere.
- Corp de încălzire de tip radiator port-prosoapă, complet echipat cu robinet de aerisire (RA), robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cu cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj și susținere.
- Tip corp încălzire (22K - 2 rânduri ; 33K - 3 rânduri)
Dimensiune corp încălzire : înălțime x lungime [mm]
- Putere termică corp de încălzire [W]
Dimensiune racord corp încălzire ["]

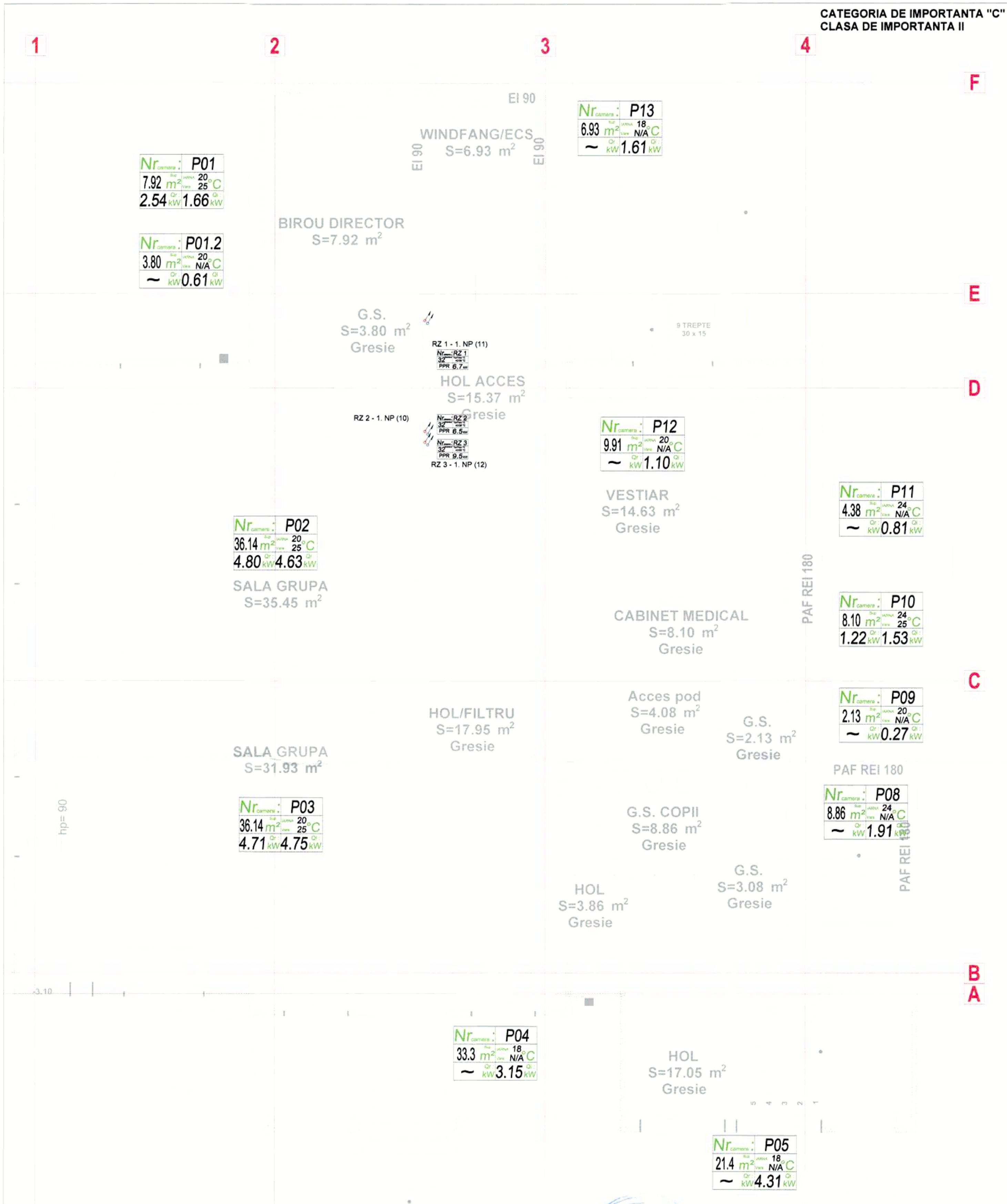
- Teava tur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montată în șapa, pe placă cu nuturi prevăzută cu izolație din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj și susținere.
- Teava retur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montată în șapa, pe placă cu nuturi prevăzută cu izolație din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj și susținere.
- Teava tur, din PPR, SDR 7.5/9 Verde, pentru instalații termice, distribuție agent termic apă caldă 70°C, alimentare distribuitor montată aparent
- Teava retur, din PPR, SDR 7.5/9 Verde, pentru instalații termice, distribuție agent termic apă caldă 50°C, alimentare distribuitor montată aparent

NOTA:

- Instalația va funcționa în regim de prioritate pentru apă caldă de consum menajer;
- Evacuarea gazelor de ardere se va efectua forțat;
- La execuție se vor respecta prevederile normativului I13/2015.
- Materialele și echipamentele folosite, precum și lucrările efectuate vor respecta cerințele de calitate con. leg.10/1995
- În proiectul centralei termice s-a prevăzut detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2% și vană electromagnetice pe circuitul de gaze al cazanului.
- Camera în care este amplasată centrala termică va fi prevăzută cu o suprafață vitrată mai mare decât suprafața minimă necesară de 2% din volumul încăperii.

Suprafața camera [m²]	Diametru conductă [mm]
Indicativ camera	Indicativ circuit
Temperatura realizată iarnă/vară [°C]	Temperatura agent termic tur/retur [°C]
Sarcina termică necesară iarnă [kW]	Sarcina termică transportată [kW]
Sarcina termică necesară vară [kW]	Tip conductă [PPR]

		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare și împrejmuire Grădina "Casuta Fermecată"	Faza: D.A.L.I.
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		PLAN INSTALAȚII INSTALAȚII TERMICE NIVEL DEMISOL	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:50
Desenat	ing. Ana Maria Oproiu		Data 12.01 2022
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu		
			Plansa nr. IT 01



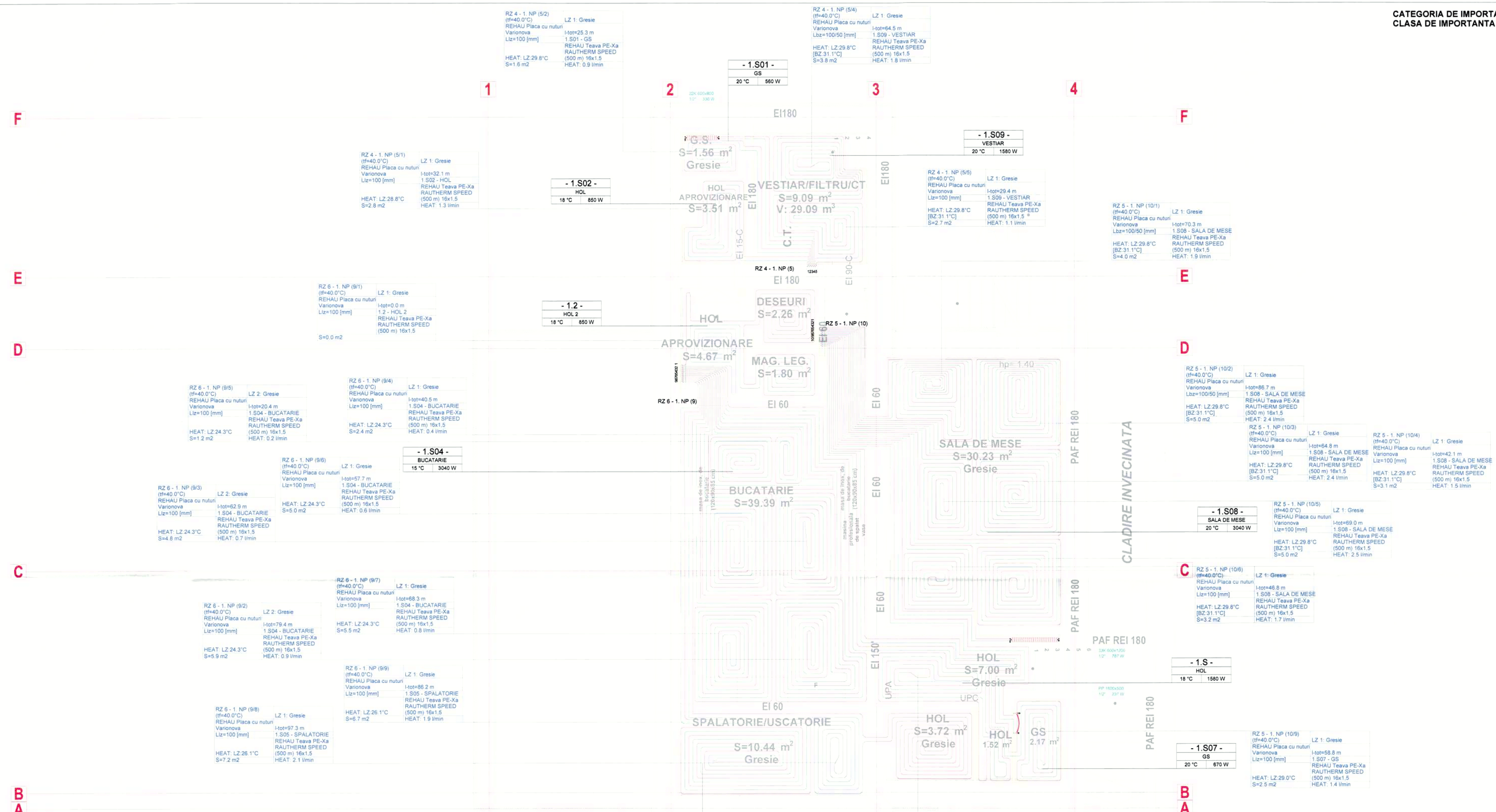
LEGENDA:

- Teava tur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montata in sapa, pe placa cu nuturi prevazuta cu izolatia din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj si sustinere.
- Teava retur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montata in sapa, pe placa cu nuturi prevazuta cu izolatia din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj si sustinere.
- Corp de incalzire din otel, de tip panou, complet echipat cu robinet de aerisire (RA), robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cu cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj si sustinere.
- Corp de incalzire de tip radiator port-prosop, complet echipat cu robinet de aerisire (RA) robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj si sustinere.
- Tip corp incalzire (22K - 2 randuri ; 33K - 3 randuri)
Dimensiune corp incalzire : inaltime x lungime [mm]
- Putere termica corp de incalzire [W]
Dimensiune racord corp incalzire ["]
- R.Z.** Sistem distribuitor/colector pentru sistem incalzire in pardoseala, complet echipat cu robineti de izolare, debitmetre pe tur, robinet aerisire, robinet golire, actuator, regleta cleme, caseta metalica pentru montaj ingropat in perete.

NOTA:

- La executie se vor respecta prevederile normativului I13/2015.
- Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrarile efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg.10/1995

		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata" Adresa: Str. Principele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:50
Desenat	ing. Ana Maria Oproiu		Data 12.01 2022
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu		
PLAN INSTALATII INSTALATII TERMICE NIVEL PARTER			Plansa nr. IT 02



- LEGENDA:**
- Teava tur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montata in sapa, pe placa cu nuturi prevazuta cu izolatia din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj si sustinere.
 - Teava retur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montata in sapa, pe placa cu nuturi prevazuta cu izolatia din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj si sustinere.
 - Corp de incalzire din otel, de tip panou, complet echipat cu robinet de aerisire (RA), robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cu cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj si sustinere.
 - Corp de incalzire de tip radiator port-prosop, complet echipat cu robinet de aerisire (RA) robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj si sustinere.
 - Tip corp incalzire (22K - 2 randuri ; 33K - 3 randuri)
Dimensiune corp incalzire : inaltime x lungime [mm]
 - Putere termica corp de incalzire [W]
Dimensiune racord corp incalzire ["]

R.Z. Sistem distribuitor/colector pentru sistem incalzire in pardoseala, complet echipat cu robineti de izolare, debitmetre pe tur, robinet aerisire, robinet golire, actuator, regleta cleme, caseta metalica pentru montaj ingropat in perete.

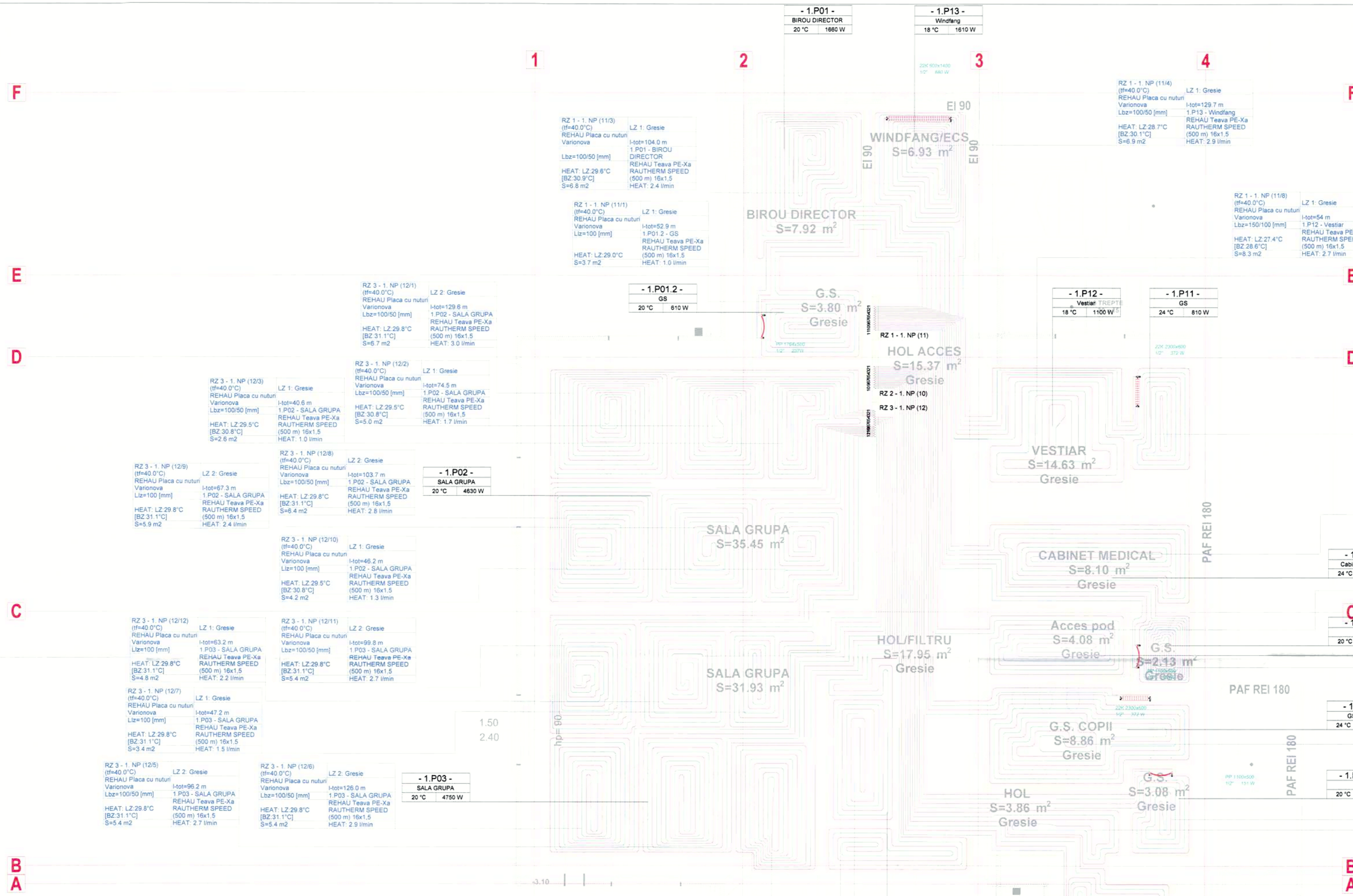
- 1.S05 - SPALATORIE	Indicativ incapere Denumire incapere Temperatura interioara iarna 15 [°C] Sarcina termica necesara 1820 [W]
-------------------------	--

RZ 6 - 1 NP (9/6) (tf=40.0°C) REHAU Placa cu nuturi Varionova Liz=100 [mm] HEAT: LZ 26.1°C S=7.2 m2	LZ 1: Gresie I-tot=97.3 m 1.S05 - SPALATORIE REHAU Teava PE-Xa RAUTHERM SPEED (500 m) 16x1.5 HEAT: 2.1 l/min
Indicativ Distribuitor // Indicativ Circuit // Temperatura agent termic [°C] // Finisaj pardoseala	
Tip suport sustinere // Lungime circuit [m]	
Pas montaj zona centrala [mm] // Indicativ incapere // Denumire	
Temperatura la suprafata [°C] // Tip teava utilizata	
Suprafata zona [m²] // Debit agent termic circuit [l/min]	

- 1.S05 - SPALATORIE	15 °C 1820 W
-------------------------	--------------

NOTA:
- La executie se vor respecta prevederile normativului I13/2015.
- Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrarile efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg. 10/1995

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURATA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:50
Desenat	ing. Ana Maria Oproiu		Data 12.01.2022
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu		
PLAN INSTALATII TERMICE NIVEL DEMISOL INCALZIRE PARDOSEALA			Plansa nr. IT 03



LEGENDA:

- Teava tur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montata in sapa, pe placa cu nuturi prevazuta cu izolatia din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj si sustinere.
- Teava retur, de tip PeX-a cu dimensiunile 16x1.5 mm, montata in sapa, pe placa cu nuturi prevazuta cu izolatia din polistiren cu grosimea de 30mm, inclusiv accesorii pentru montaj si sustinere.
- Corp de incalzire din otel, de tip pancu, complet echipat cu robinet de aerisire (RA), robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cu cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj si sustinere.
- Corp de incalzire de tip radiator port-prosop, complet echipat cu robinet de aerisire (RA) robinet de reglare pe retur (RR), robinet de reglare pe tur (cu cap termostat) (RT), dop (RG), accesorii montaj si sustinere.
- Tip corp incalzire (22K - 2 randuri ; 33K - 3 randuri)
Dimensiune corp incalzire : inaltime x lungime [mm]
- Putere termica corp de incalzire [W]
Dimensiune racord corp incalzire ["]

R.Z. Sistem distribuitor/colector pentru sistem incalzire in pardoseala, complet echipat cu robineti de izolare, debitmetre pe tur, robinet aerisire, robinet golire, actuator, regleta cleme, caseta metalica pentru montaj ingropat in perete.

- 1.S05 - SPALATORIE 15 °C 1820 W	Indicativ incapere Denumire incapere Temperatura interioara iarna 15 [°C] Sarcina termica necesara 1820 [W]
RZ 6 - 1 NP (9/8) (tf=40.0°C) REHAU Placa cu nuturi Varionova Lbz=100 [mm] HEAT: LZ 28.1°C (BZ 31.1°C) S=7.2 m ²	LZ 1: Gresie i-hot=97.3 m 1.S05 - SPALATORIE REHAU Teava PE-Xa RAUTHERM SPEED (500 m) 16x1.5 HEAT: 2.1 l/min
	Indicativ Distribuitor // Indicativ Circuit // Temperatura agent termic [°C] // Finisaj pardoseala
	Tip suport sustinere // Lungime circuit [m]
	Pas montaj zona centrala [mm] // Indicativ incapere // Denumire
	Temperatura la suprafata [°C] // Tip teava utilizata
	Suprafata zona [m ²] // Debit agent termic circuit [l/min]

RZ 3 - 1 NP (12/4) (tf=40.0°C) REHAU Placa cu nuturi Varionova Lbz=100/50 [mm] HEAT: LZ 29.8°C (BZ 31.1°C) S=5.1 m ²	LZ 1: Gresie i-hot=94.2 m 1.P03 - SALA GRUPA REHAU Teava PE-Xa RAUTHERM SPEED (500 m) 16x1.5 HEAT: 2.4 l/min
RZ 2 - 1 NP (10/9) (tf=40.0°C) REHAU Placa cu nuturi Varionova Lbz=100 [mm] HEAT: LZ 25.6°C S=2.9 m ²	LZ 2: Gresie i-hot=50.2 m 1.P04 - HOL REHAU Teava PE-Xa RAUTHERM SPEED (500 m) 16x1.5 HEAT: 0.4 l/min
RZ 2 - 1 NP (10/10) (tf=40.0°C) REHAU Placa cu nuturi Varionova Lbz=100 [mm] HEAT: LZ 25.6°C S=5.7 m ²	LZ 1: Gresie i-hot=75.6 m 1.P04 - HOL REHAU Teava PE-Xa RAUTHERM SPEED (500 m) 16x1.5 HEAT: 0.7 l/min

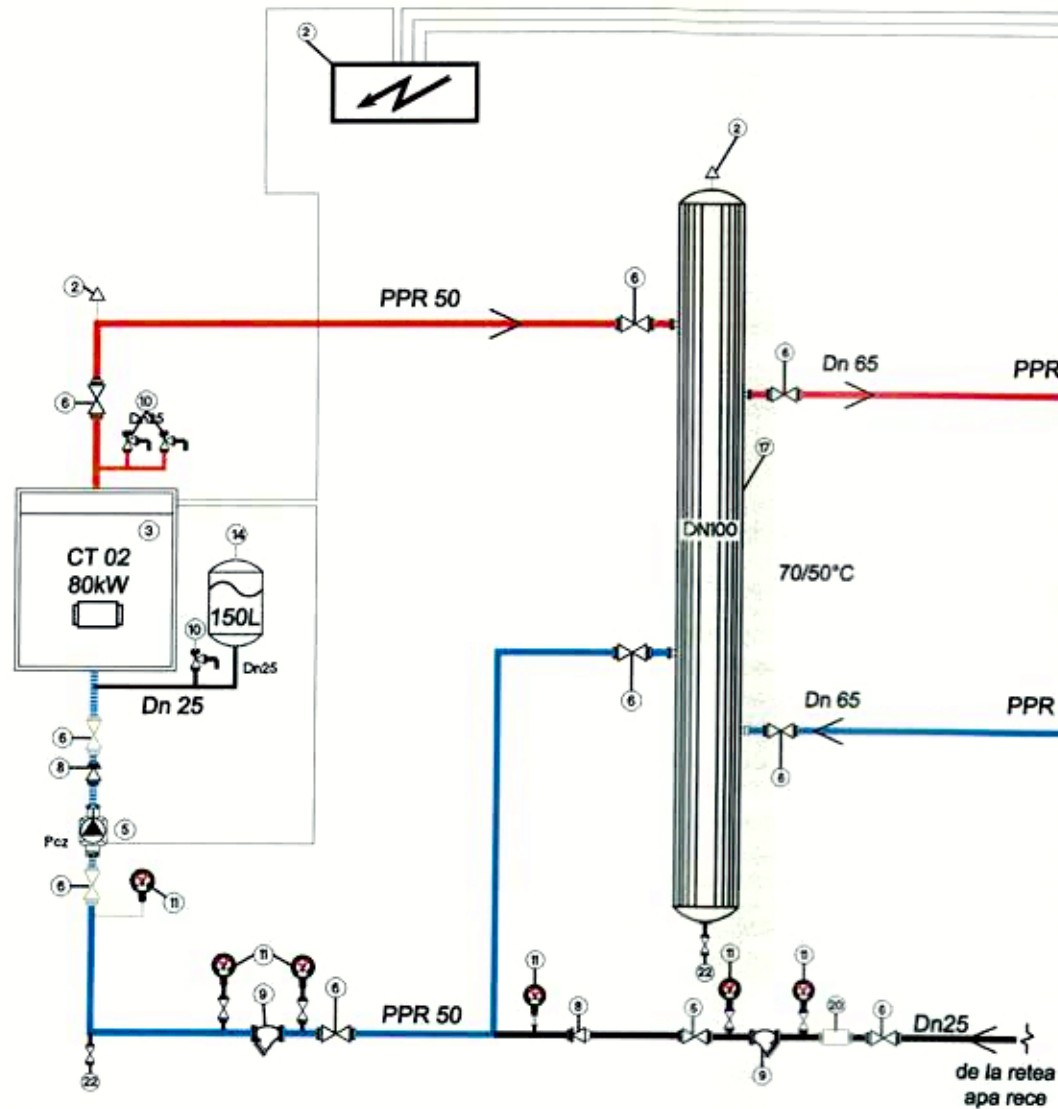
RZ 2 - 1 NP (10/7) (tf=40.0°C) REHAU Placa cu nuturi Varionova Lbz=100/50 [mm] HEAT: LZ 28.5°C (BZ 31.1°C) S=5.2 m ²	LZ 2: Gresie i-hot=114.1 m 1.P05 - HOL REHAU Teava PE-Xa RAUTHERM SPEED (500 m) 16x1.5 HEAT: 2.8 l/min
--	--

NOTA:
- La executie se vor respecta prevederile normativului I13/2015.
- Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrari efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg.10/1995

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Sef proiect: ing. Popescu Claudia		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurirea Gradinita "Casuta Farmecata"	Faza: D.A.L.I.
Desenat: ing. Ana Maria Oproiu		Adresa: Str. Principalele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	PLANSA nr. IT 04
Proiectat: ing. Ana Maria Oproiu		PLAN INSTALATII INSTALATII TERMICE NIVEL PARTER INCALZIRE PARDOSEALA	Scara: 1:50 Data: 12.01.2022



SCHEMA PREPARARE AGENT TERMIC 80/60°C

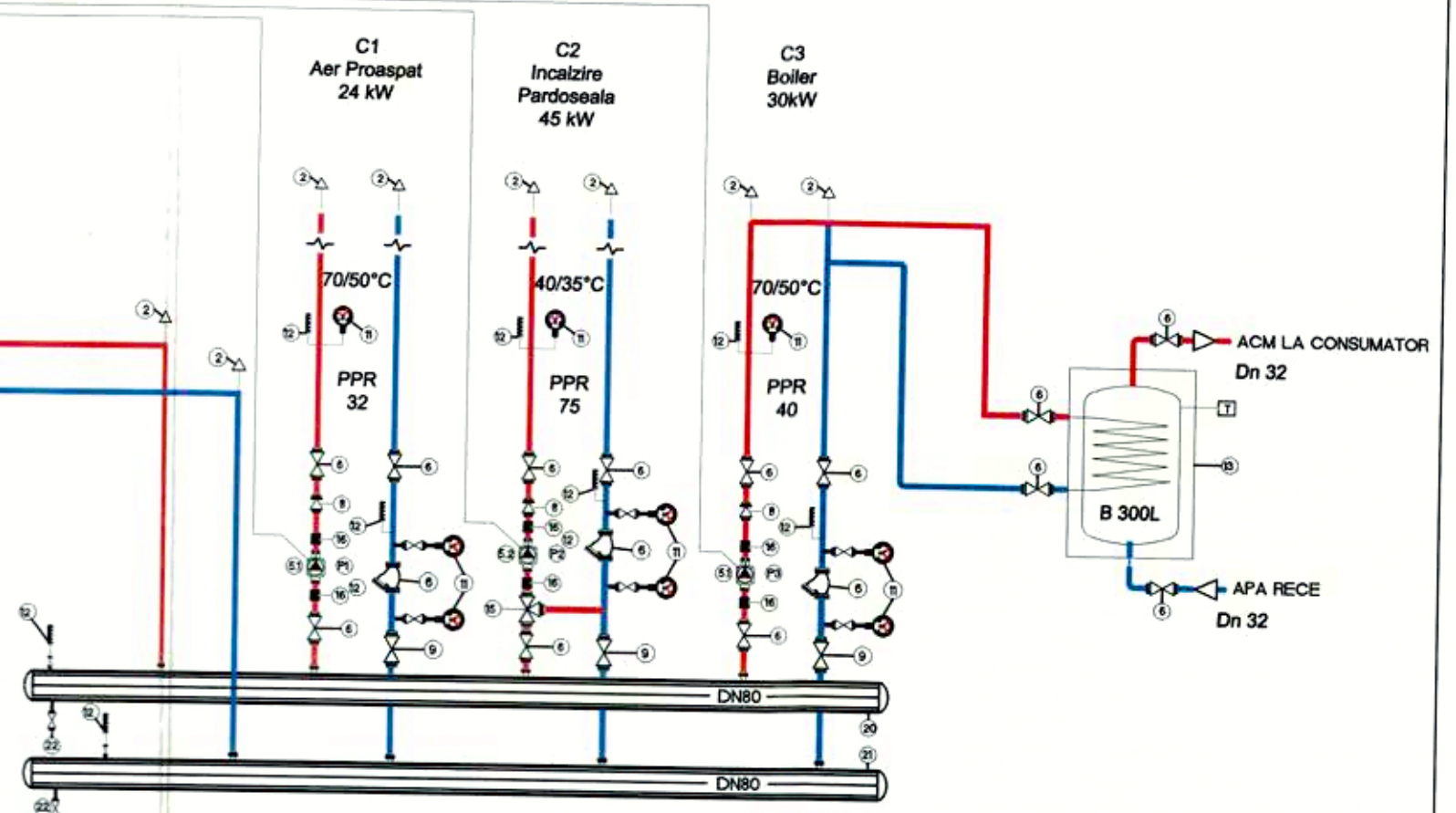


LEGENDA:

- 1 Tablou electric pentru forta si alimentare echipamente.
- 2 Aerisitor automat
- 3 Cazan mural cu tiraj forat, Pn=80kW, numai incalzire, functionare cu gaze naturale, G20, in condensatie, cu cos de fum coaxial independent 100/150mm, presiune maxima functionare 4 Bar, putere electrica consumata 100W, alimentare 230V, greutate : 83 kg, dimensiunea: 530x480x850mm. Model de referinta : Viessmann Vitodens 200 80kW.
- 4 Senzor de temperatura exterioara
- 5.1 Pompa circulatie, simpla, in linie, prevazuta cu turatie variabila
- 5.2 Pompa circulatie, simpla, in linie, prevazuta cu turatie variabila si traductor de presiune diferentia
- 6 Vana de izolare
- 7 Tablou de forta si comanda
- 8 Clapeta antiretur, cu clapeta
- 9 Filtru de impuritati, de tip Y
- 10 Supapa de siguranta 3/4", presiune reglaj 3.5 Bar, Pn 6Bar
- 11 Manometru
- 12 Termometru
- 13 Boiler bivalent pentru preparare apa calda menajera $t_{amb}: 60^{\circ}\text{C}$ cu urmatoarele caracteristici: Capacitate stocare: 300L (mai multe specificatii se regasesc in proiectul pentru instalatii sanitare)
- 14 Vas de expansiune inchis, Pn 6 Bar, presiune incarcare 2.0 Bar
- 15 Vana cu 3 cai, motorizata, in 3 puncte, alimentata 230V, Pn 6.
- 16 Racord antivibrant
- 17 Butelie de echilibrare a presiunilor, Dn 100mm, izolata
- 18 Anticalcar magnetic
- 20 Distribuitor
- 21 Colector
- 22 Robinet de golire

DISTRIBUTIE AGENT TERMIC LA SISTEMELE INTERIOARE DE INCALZIRE

SCHEMA PREPARARE APA CALDA MENAJERA CU BOILER CU O SERPENTINA



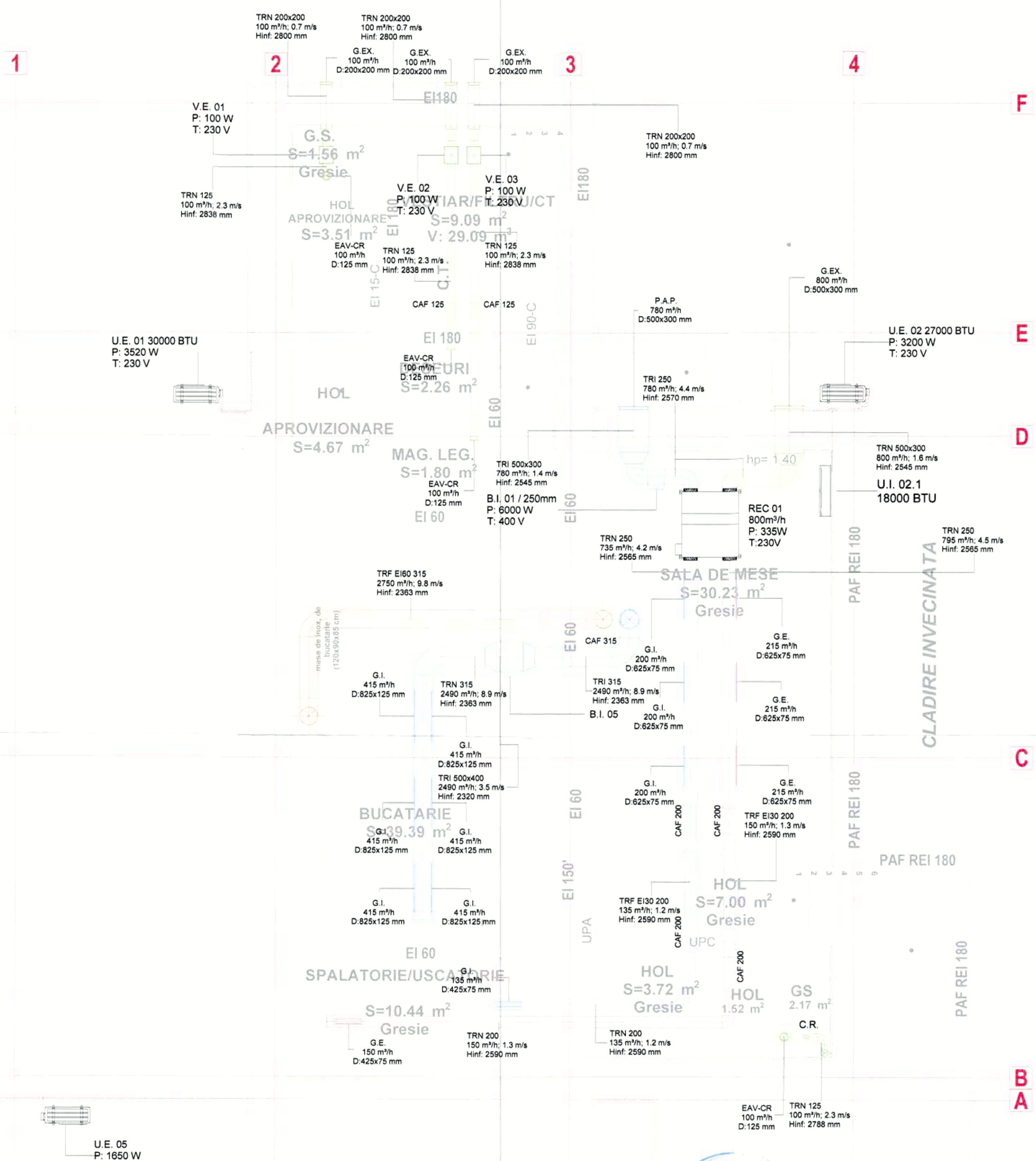
- P 1 Pompa de circulatie agent termic apa calda 70/50°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, pilotat de un traductor de presiune diferentia, deserveste: Circuit D/C - Baterie Incalzire Aer Proaspat, Debit: 1.1 m³/h; P: 6 mH₂O; Alimentare electrica: 230 V;
- P 2 Pompa de circulatie agent termic apa calda 40/35°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, pilotat de un traductor de presiune diferentia, deserveste: Circuit D/C - Circuit Incalzire in Pardoseala, Debit: 7.0 m³/h; P: 10 mH₂O; Alimentare electrica: 230 V; Indicativ plan: P2
- P 3 Pompa de circulatie agent termic apa calda 70/50°C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, deserveste: Circuit D/C - Circuit Preparare ACM, Debit: 1.4 m³/h; P: 5 mH₂O; Alimentare electrica: 230 V.
- PCz Pompa de circulatie agent termic apa calda 70/50 °C, simpla in linie, cu turatie variabila, prevazuta cu convertizor de frecventa, pompa pentru injectie cazan. Debit: 3.50 m³/h; P: 6 mH₂O; Alimentare electrica: 230 V;

NOTA:

In proiectul centralei termice s-a prevazut detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2% si vana electromagnetica pe circuitul de gaze al cazanului (detaliat in proiectul de specialitate de alimentare cu gaze naturale)
Centrala termica trebuie sa aibe suprafata vitrata minima de explozie de 2% din volumul incaperii.



		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.
		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	<p style="text-align: center;">SCHEMA FUNCTIONARE</p>
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		N/A	
Desenat	ing. Ana Maria Oproiu		Data 13.01.2022	
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu			
				Plansa nr. IT 05



NOTA:
 - La executie se vor respecta prevederile normativului I5/2010.
 - Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrarile efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg.10/1995

Acest plan se va consulta impreuna cu planul IL 01 - LEGENDE



HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Sef proiect: ing. Popescu Claudia		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
Desenat: ing. Ana Maria Oproiu		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova	
Proiectat: ing. Ana Maria Oproiu	SEMNATURA	Scara: 1:50	Plansa nr. IV 01
		Data: 09.12.2022	
PLAN INSTALATII INSTALATII VENTILARE CLIMATIZARE NIVEL DEMISOL			

1

2

3

4

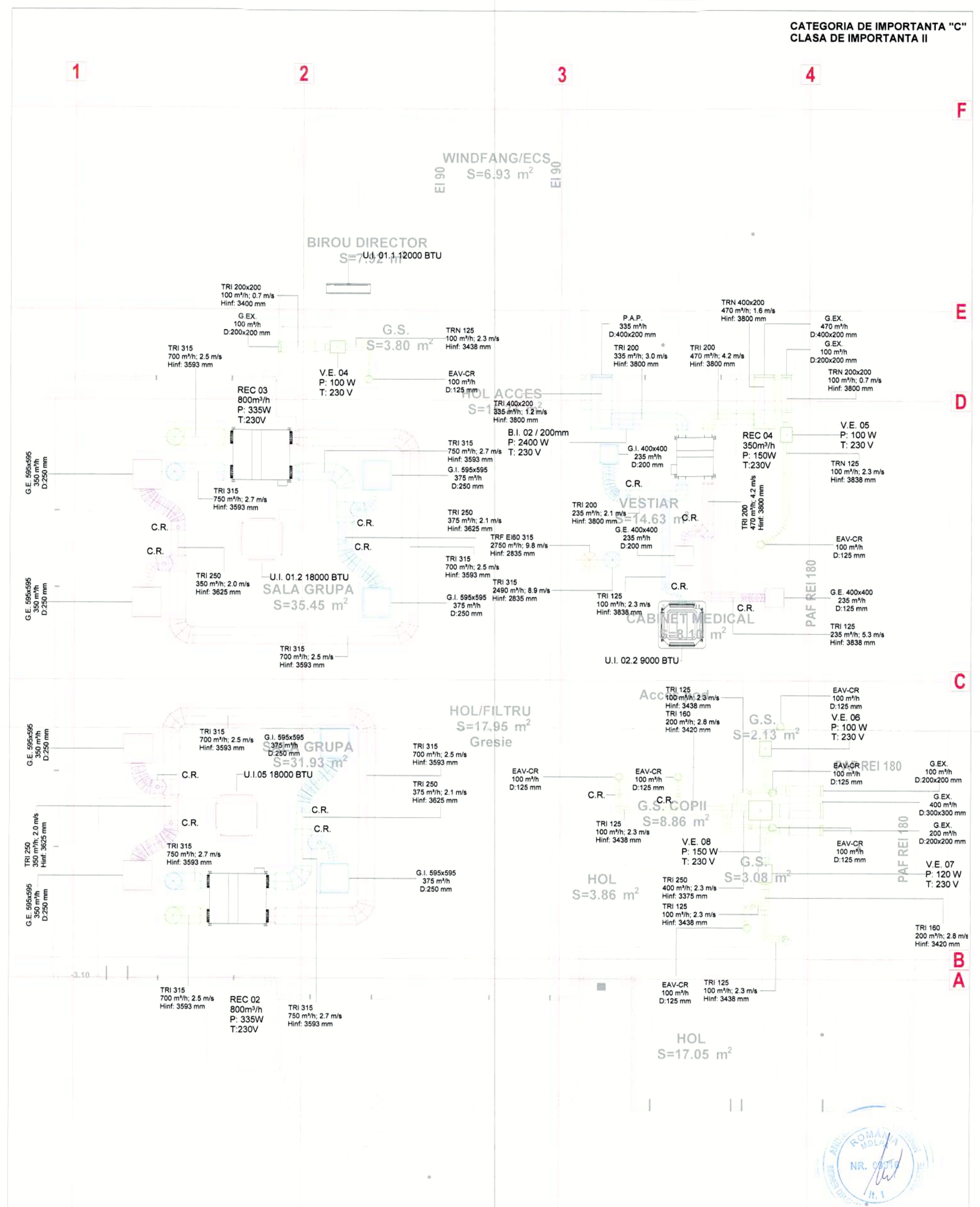
F

E

D

C

B
A



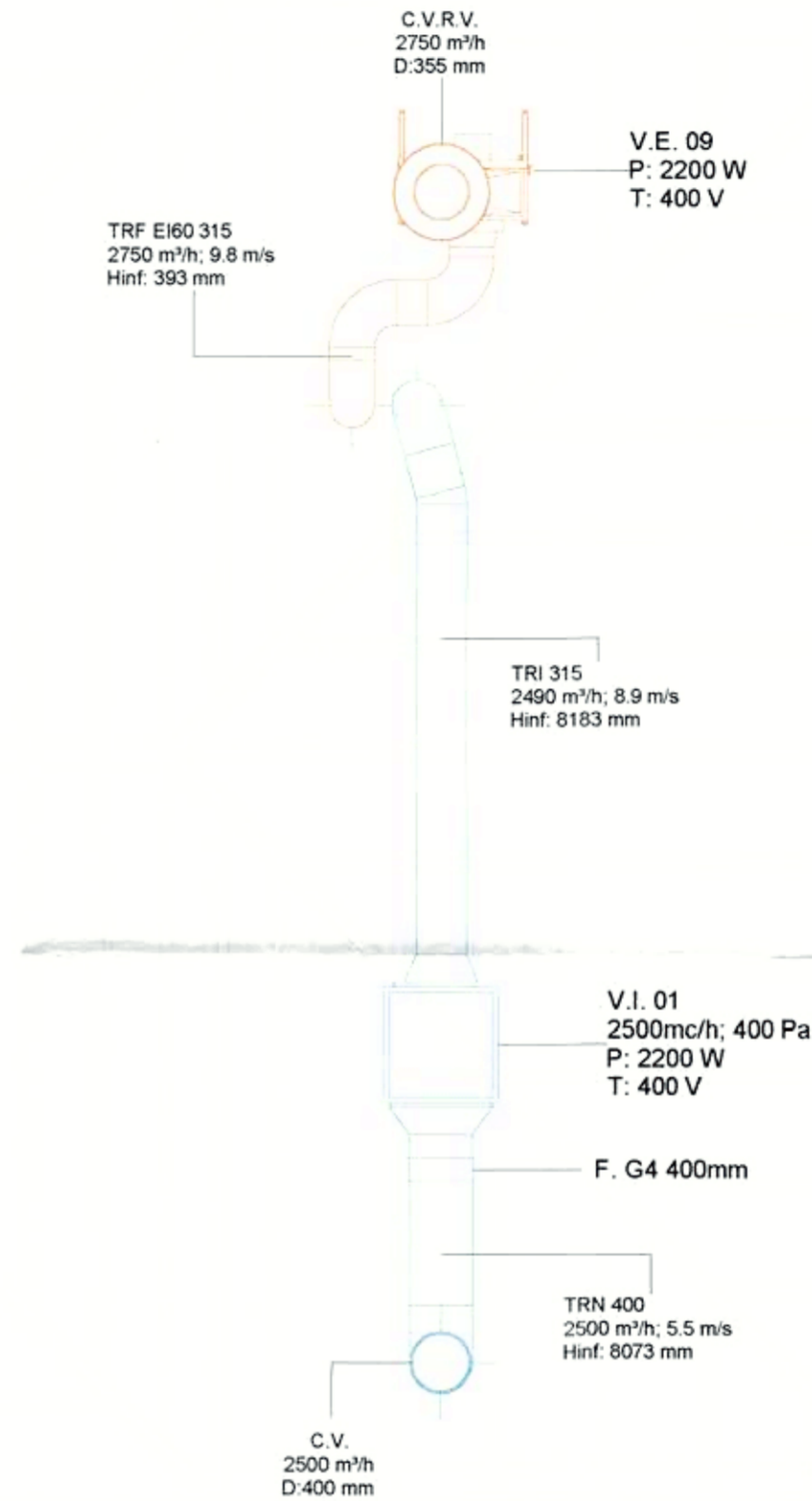
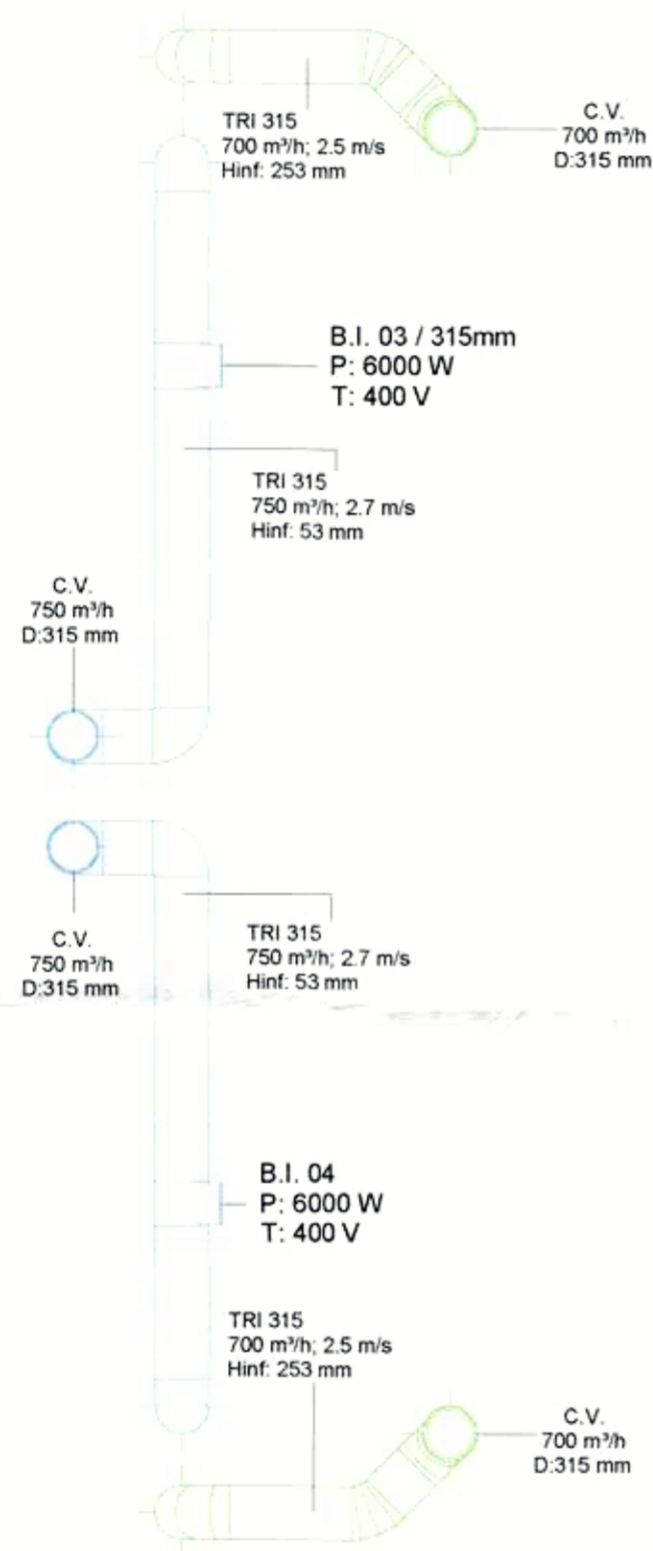
NOTA:

- La executie se vor respecta prevederile normativului I5/2010.
- Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrarile efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg. 10/1995

Acest plan se va consulta impreuna cu planul IL 01 - LEGENDE



HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	1:50
Desenat	ing. Ana Maria Oproiu	<i>[Signature]</i>	Data
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu	<i>[Signature]</i>	09.12 2022
PLAN INSTALATII INSTALATII VENTILARE CLIMATIZARE NIVEL PARTER			Plansa nr. IV 02

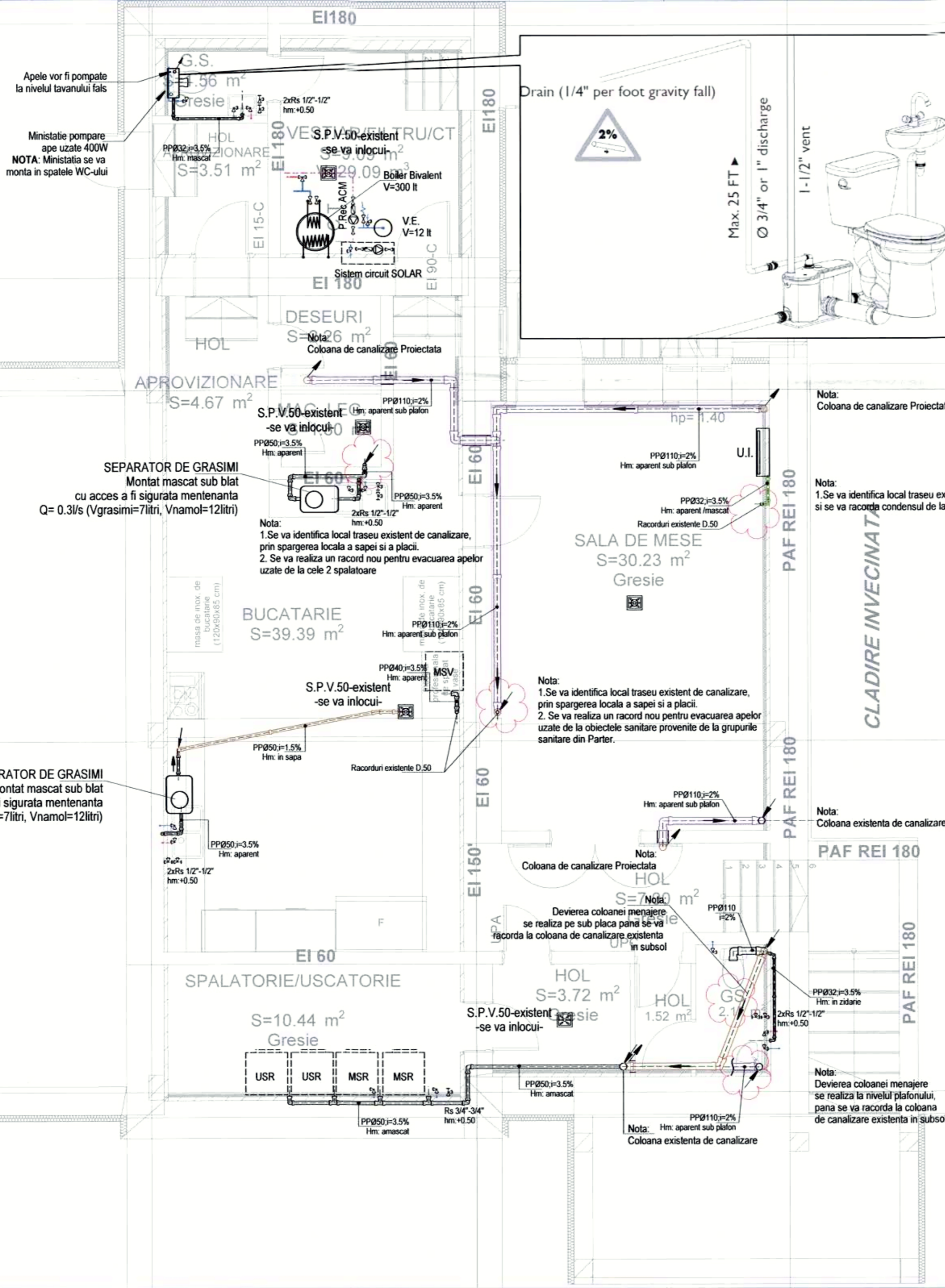


NOTA:

- La executie se vor respecta prevederile normativului I5/2010.
- Materialele si echipamentele folosite, precum si lucrarile efectuate vor respecta cerintele de calitate con. leg.10/1995

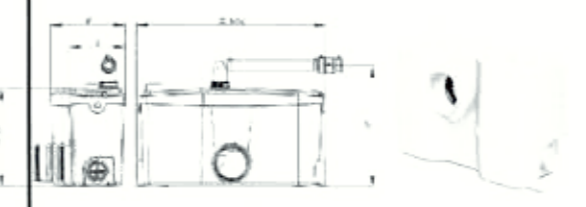
Acest plan se va consulta impreuna cu planul IL 01 - LEGENDE

		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022	
		Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	PLAN INSTALATII INSTALATII VENTILARE CLIMATIZARE NIVEL POD	Plansa nr. IV 03
Desenat	ing. Popescu Claudia		1:50		
Proiectat	ing. Ana Maria Oproiu		Data 09.12.2022		



Vertical Pumping	Max. 25 Ft
Voltage	110-120 V
Frequency	60 Hz
Amperage	Max. 9 Amps
Motor	1 HP
Temperature	Max. 104° F
Degree of protection	IP44
Net Weight	26 lbs

Ministatii pompare ape uzate
 Pompa cu tocator destinata pomparii apelor uzate provenite de la diferite obiecte sanitare.
 Caracteristici:
 Tensiune de alimentare (V/Hz) 220-240 / 50
 Diametrul recomandat al conductei de evacuare (mm) 22 / 28 / 32
 Dimensiuni L x l x h (mm) 413 x 180 x 263
 Norma europeana EN 12050-3
 Grad de inclinare a racordurilor orizontale (%) 3
 Distanța orizontala maxima de pompare (m) 100
 Inaltimea maxima de pompare (m) 5
 Regim motor (tr/min) 2800
 Temperatura medie a apei uzate (°C) 35
 Putere motor (W) 400



- DETALII OBIECTE SANITARE:**
- 2 Rc1/2"-1/2"**
 - Spalator din inox cu picurator pe stanga/dreapta
 - Baterie pentru spalator tip monocomanda
 - Ventil spalator de Ø 1 1/2"
 - Sifon spalator de Ø 2 1/2"
 - Console ptr spalator
 - Robinet coltar Ø 1/2"-1/2"
 - Racorduri flexibile cu L=30cm(FF) Ø 1/2"-1/2"
 - 2 Rc1/2"-3/8"**
 - Vas de W.C.din ceramica alba,scurgere verticala sau laterala ,cu rezervor pe W.C. sau ingropat
 - Rama pentru vas W.C. din polipropilena cu capac.
 - Robinet coltar Ø 1/2"-3/8"
 - Racorduri flexibile cu L=30cm(FF) Ø 3/8"-3/8"
 - 2 Rc1/2"-1/2"**
 - Lavoar ceramic alb(modelul va fi ales de catre beneficiar)
 - Baterie pentru lavoar tip monocomanda
 - Ventil lavoar de Ø 1 1/4"
 - Sifon lavoar de Ø 2 1/4"
 - Robinet coltar Ø 1/2"-1/2"
 - Racorduri flexibile cu L=30cm(FF) Ø 1/2"-1/2"

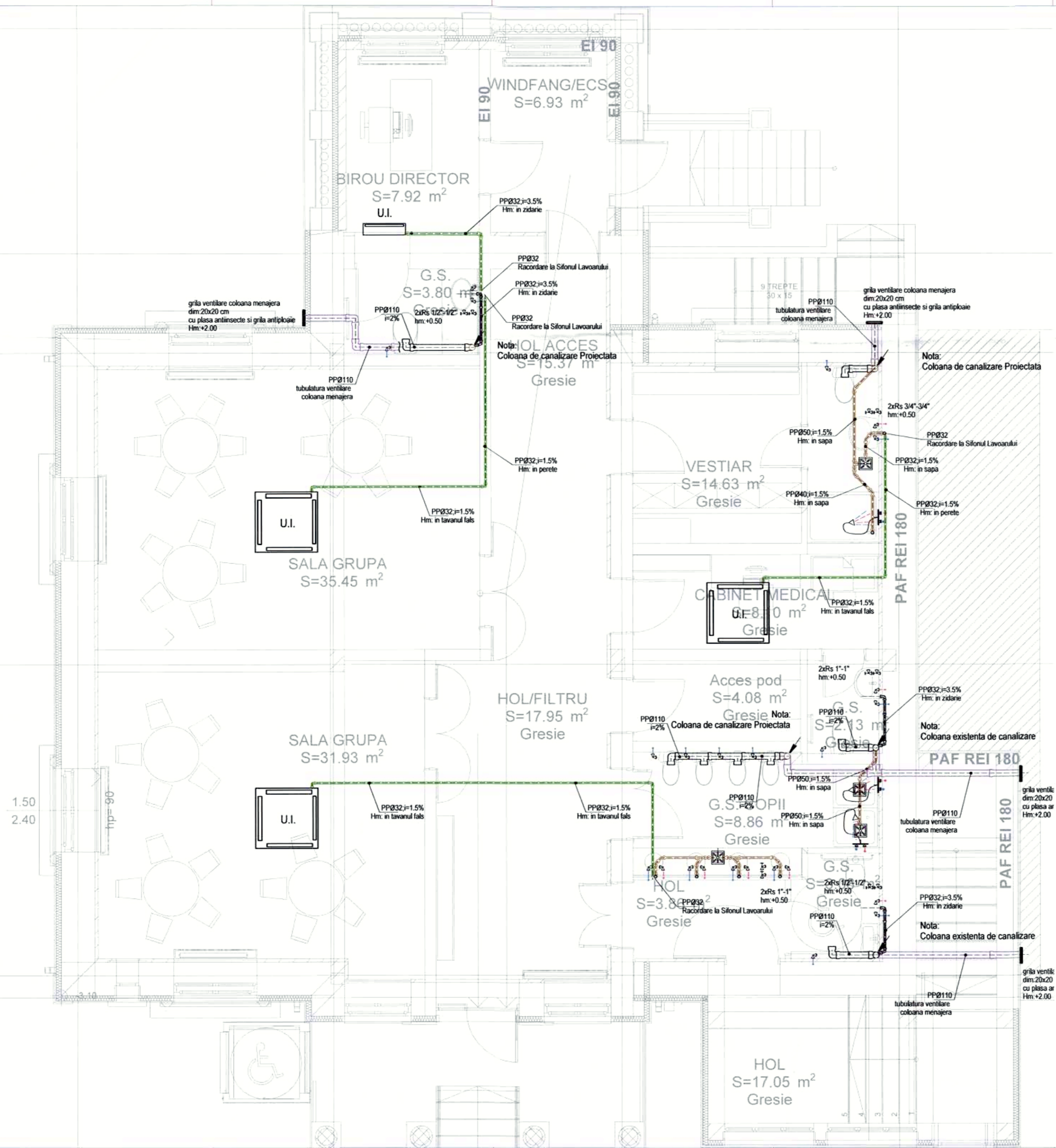
LEGENDA:

	Teava universala din polipropilena PP-R, clasa de presiune PN20-pentru apa rece si apa calda menajera
	Teava universala din polipropilena PP-R, clasa de presiune PN20-pentru recirculare apa calda menajera
	conducta de canalizare din polipropilena PP, montata aparent sau mascat
	conducta de canalizare din polipropilena PP, montata ingropat in sapa
	conducta de canalizare ape pomplate din polipropilen PP-R, montata mascat
	sifon de pardoseala cu iesire verticala Dn50
	Materialul si diametrul conductei
	Diametrul conductei
	Panta de 2:100 (sens relativ la curgerea gravitatonala)
	Simbolizarea schimbarii de nivel a conductelor orizontale prin coborare sau urcare
	Cota de montaj a tevii de la mediana inferioara
	Coloana canalizare menajera
	Coloana alimentara cu apa
	Coloana de sectionare
	robinet dublu serviciu 1/2"
	robinet de colt avand Ø 1/2"
	robinet de goire avand Ø 1/2"
	clapeta de sens
	manometru
	baterie monocomanda



- Nota 1:** Instalatia se va realiza cu conducte din PR-R (pentru apa rece si calda) respectiv din polipropilena ignifuga PP pentru instalatia de canalizare peste cota 0.00 .
Nota 2: Conductele se vor poza aparent /mascat (legaturile la obiectele sanitare) si in ghelele de instalatii (coloanele).
Nota 3: Piese de curatire canalizare se vor pozitiona la 0,8 m de la pardoseala; pe ghelele pentru conductele de instalatii, in dreptul pieselor de curatire se prevad usite de vizitare.
Nota 4: Apele de condens provenite din functionarea ventilatoarelor / unitatilor interioare de conditionare a aerului sau / si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluat prin intermediul unei retele separate de canalizare si / sau va fi directionat spre cea mai apropiata canalizare, dar va fi trecut inaintea racordarii prin intermediul unui racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.:
Sef proiect: Ing. Popescu Claudia		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Femecata"		46/2022
Proiectat: Ing. A. Paraschivescu		Adresa: Strada Principalei Unite, nr.1, jud. Dolj, Loc. Craiova		Faza D.A.L.I.
Desenat: Ing. A. Paraschivescu		Scara: 1/50		INSTALATII SANITARE PLAN SUBSOL
		Data: 2022		



- DETALII OBIECTE SANITARE:**
- 2 Rc1/2"-1/2"**
 - Spalator din inox cu picurator pe stanga/dreapta
 - Baterie pentru spalator tip monocomanda
 - Ventil spalator de Ø 2 1/2"
 - Sifon spalator de Ø 2 1/2"
 - Console ptr spalator
 - Robinet coltar Ø 1/2"-1/2"
 - Racorduri flexibile cu L=30cm(FF) Ø 1/2"-1/2"
 - 2 Rc1/2"-3/8"**
 - Vas de W.C.din ceramica alba,scurgere verticala sau laterala ,cu rezervor pe W.C. sau ingropat
 - Rama pentru vas W.C. din polipropilena cu capac.
 - Robinet coltar Ø 1/2"-3/8"
 - Racorduri flexibile cu L=30cm(FF) Ø 3/8"-3/8"
 - 2 Rc1/2"-1/2"**
 - Lavoar ceramic alb(modelul va fi ales de catre beneficiar)
 - Baterie pentru lavoar tip monocomanda
 - Ventil lavoar de Ø 1 1/4"
 - Sifon lavoar de Ø 2 1/4"
 - Robinet coltar Ø 1/2"-1/2"
 - Racorduri flexibile cu L=30cm(FF) Ø 1/2"-1/2"

LEGENDA:

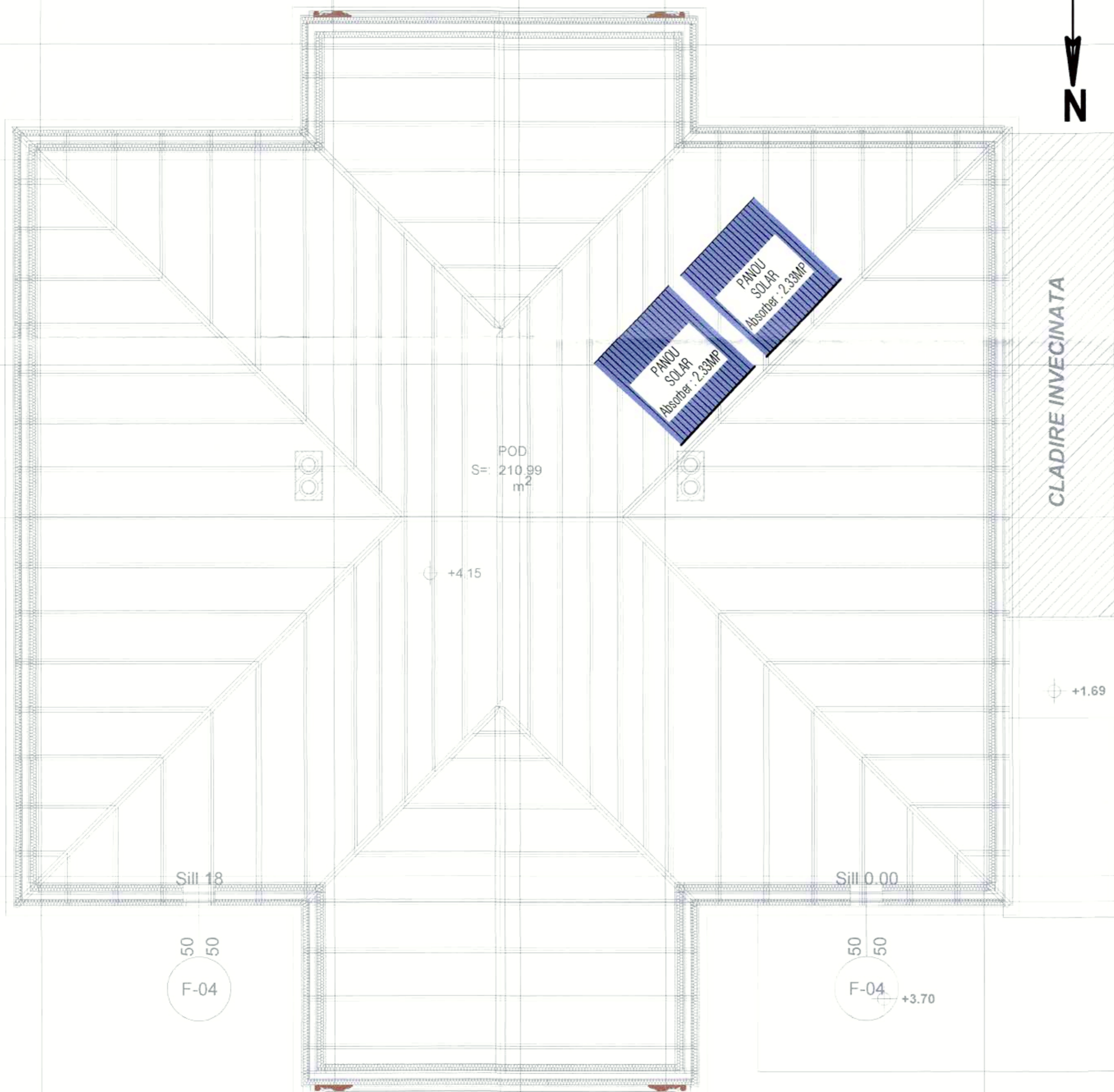
- Teava universala din polipropilena PP-R, clasa de presiune PN20-pentru apa rece si apa calda menajera
- Teava universala din polipropilena PP-R, clasa de presiune PN20-pentru recirculare apa calda menajera
- conducta de canalizare din polipropilena PP, montata aparent sau mascat
- conducta de canalizare din polipropilena PP, montata ingropat in sapa
- conducta de canalizare ape pompate din polipropilena PP-R, montata mascat
- sifon de pardoseala cu iesire verticala Dn50
- Materialul si diametrul conductei
- Diametrul conductei
- Panta de 2:100 (sens relativ la curgerea gravitacionala)
- Simbolizarea schimbarii de nivel a conductelor orizontale prin coborare sau urcare
- Cota de montaj a tevi de la mediana inferioara
- Coloana canalizare menajera
- Coloana alimentara cu apa robinet de sectionare robinet dublu serviciu 1/2" supapa de siguranta robinet de colt avand Ø 1/2" robinet de golire avand Ø 1/2" clapeta de sens manometru baterie monocomanda

S.P.L. 50
PP Ø 110mm
Ø32
2%
Cinf
M1
A1



- Nota 1:** Instalatia se va realiza cu conducte din PR-R (pentru apa rece si calda) respectiv din polipropilena ignifuga PP pentru instalatia de canalizare peste cota 0.00 .
- Nota 2:** Conductele se vor poza aparent /mascat (legaturile la obiectele sanitare) si in ghelele de instalatii (coloanele).
- Nota 3:** Piesele de curatire canalizare se vor pozitiona la 0,8 m de la pardoseala; pe ghelele pentru conductele de instalatii, in dreptul pieselor de curatire se prevad usite de vizitare.
- Nota 4:** Apele de condens provenite din functionarea ventilatoarelor / unitatilor interioare de conditionare a aerului sau / si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluat prin intermediul unei retele separate de canalizare si / sau va fi directionat spre cea mai apropiata canalizare, dar va fi trecut inaintea racordarii prin intermediul unui racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.

HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
Sef proiect: Ing. Popescu Claudia		Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza D.A.L.I.
Proiectat: Ing. A. Paraschivescu		Adresa: Strada Principalei Unite, nr.1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Planşa nr. S02
Desenat: Ing. A. Paraschivescu		Scara: 1/50		Data: 2022
		INSTALATII SANITARE		
		PLAN PARTER		



Panou Solar, plan cu urmatoarele specificatii:

Arie totala: 2.53m²

Arie aperturi: 2.33m²

Arie absorber: 2.33m²

Dimensiune : 1230x2050x54mm

Debit : 25l/h/m²

Temperatura maxima: 180oC

Presiune maxima: 10 Bar.

Eficienta optica apertura : 81.7 %

Nivel absorbtie radiatie solara : 95%



Nota 1:

Instalatia se va realiza cu conducte din PR-R (pentru apa rece si calda) respectiv din polipropilena ignifuga PP pentru instalatia de canalizare peste cota 0.00 .

Nota 2:

Conductele se vor poza aparent /mascate (legaturile la obiectele sanitare) si in ghenele de instalatii (coloanele).

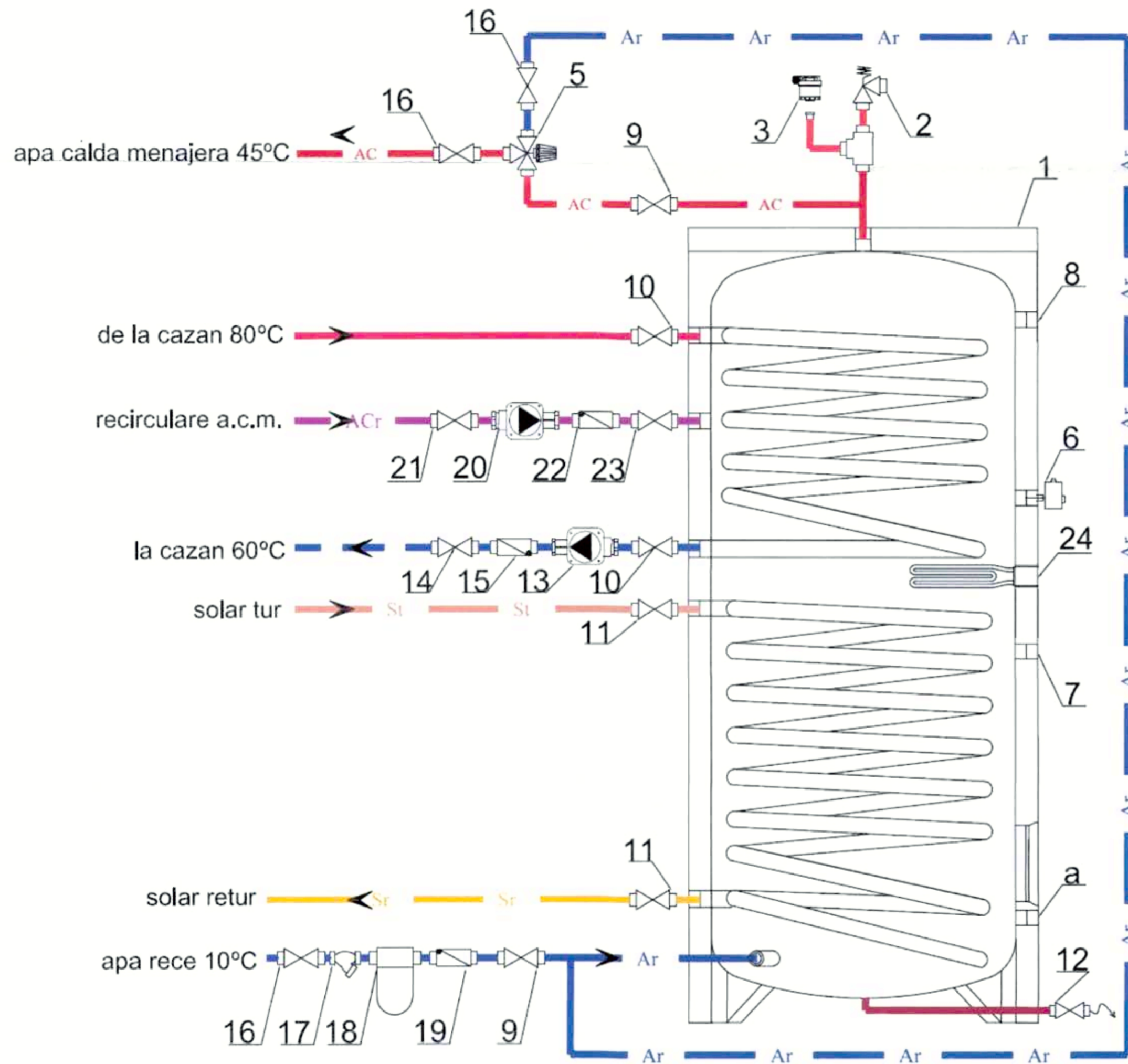
Nota 3:

Piese de curatire canalizare se vor pozitiona la 0,8 m de la pardoseala; pe ghenele pentru conductele de instalatii, in dreptul pieselor de curatire se prevad usite de vizitare.

Nota 4:

Apele de condens provenite din functionarea ventilatoarelor / unitatilor interioare de conditionare a aerului sau / si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluat prin intermediul unei retele separate de canalizare si / sau va fi directionat spre cea mai apropiata canalizare, dar va fi trecut inaintea racordarii prin intermediul unui racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.

		Beneficiar:		Municipiul Craiova	Pr. nr.:	46/2022
		Denumire proiect:		Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza	D.A.L.I.
Adresa: Strada Principalele Unite, nr.1, jud. Dolj, Loc. Craiova		Scara		1/50	Data	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA				
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia					
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu					
Desenat	Ing. A. Paraschivescu					
			INSTALATII SANITARE		Plansa nr.	
			PLAN INVELITOARE		S03	

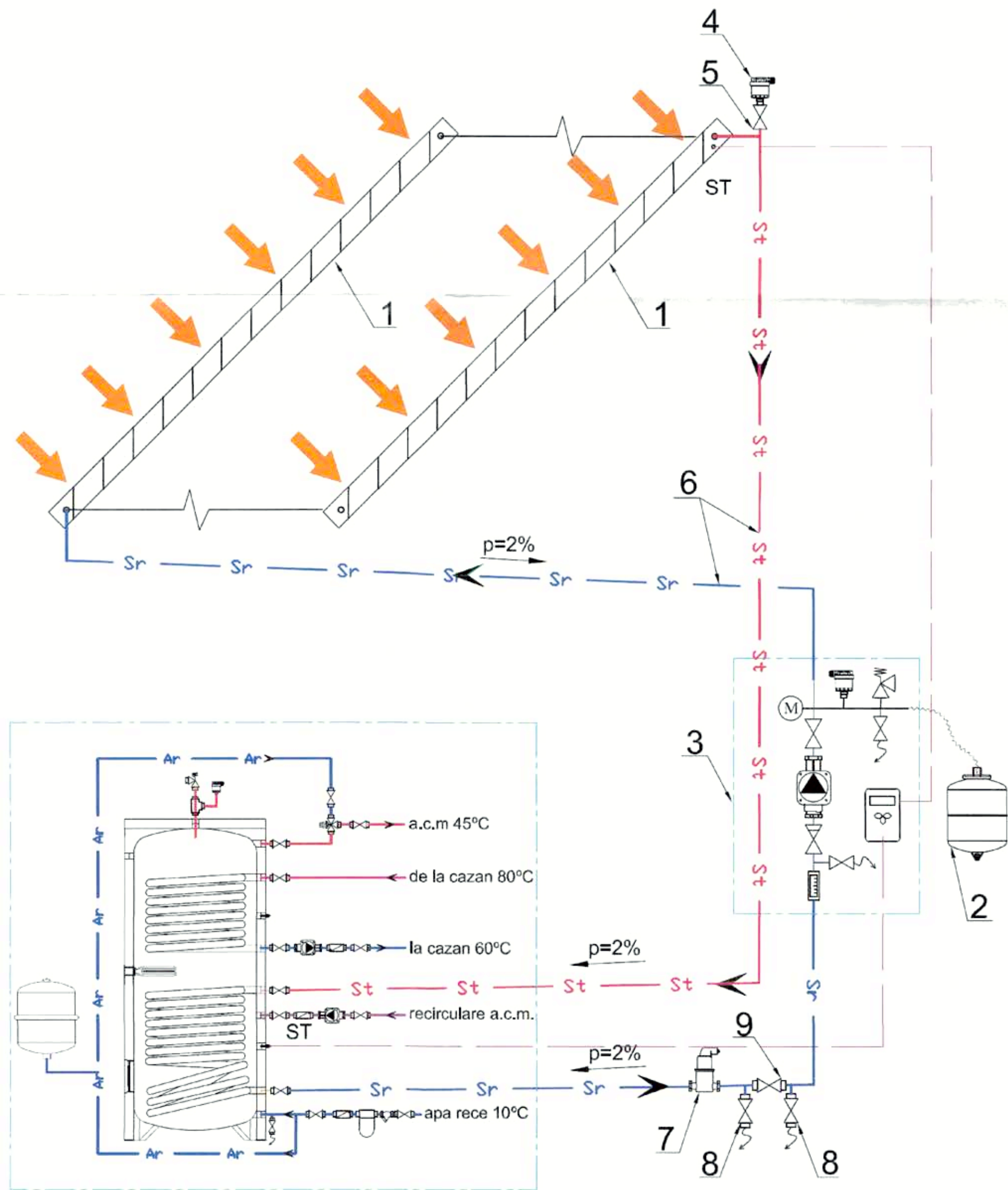


- 1 BOILER DIN OTEL CU DOUA SERPENTINE 300L 1 BUC
 - presiune maxima serpentina [BAR] = 12;
 - debit acm la dt=35 serp. inf. = 12.5 L/MIN;
 - debit acm la dt=35 serp. sup. = 7.5 L/MIN;
 - pierdere de caldura [W] = 81;
 - temp. maxima boiler [°C] = 90;
 - presiune maxima boiler [BAR] = 10;
 - racord intrare apa rece [TOLI] = 1;
 - racord iesire acm [TOLI] = 1 1/4;
 - racord intrare serp. sup. [TOLI] = 1;
 - racord iesire serp. sup. [TOLI] = 1;
 - racord intrare serp. inf. [TOLI] = 1;
 - racord iesire serp. inf. [TOLI] = 1;
 - racord golire [TOLI] = 1 1/4;
- 2 SUPAPA SIGURANTA TEMPERATURA-PRESIUNE, DN. 3/4", 6 BAR 1 BUC
 2.1 REDUCTIE DIN FONTA ZINCATA GF FE-FI PT IMBINARE TEVI 1 1/4"xFE3/4"FI 1 BUC
 3 DEZAERATOR AUTOMAT 1/2" 1 BUC
 3.1 REDUCTIE DIN FONTA ZINCATA GF FE-FI PT IMBINARE TEVI 3/4"xFE1/2"FI 1 BUC
 4 VAS DE HIDROFOR DIN OTEL, CILINDRIC, VERTICAL, 8 BAR 12L 1 BUC
 5 VANA CALEFFI TERMOSTATICA 3 CAI, PT. SISTEME SOLARE, DN. 3/4" FE 1 BUC
 6 TERMOSTAT DE IMERSIE TC2, REGLAJ 0°/90°C, RACORD TEACA 1/2", 100mm 0 BUC 2
 7 TEACA D=15X16 MM, L=200 MM, 1/2" PT. TERMOSTAT / TERMOMETRU CAPILAR 1 BUC
 8 TERMOMETRU BIMETAL, D63, G1/2", TEACA 45mm, 0-120 grd 1 BUC
 9 ROBINET BIANCHI DIN ALAMA CU SFERA, FLUTURE, RACORD OLANDEZ SI GARNITURA, PT APA, FE-FI 1" 2 BUC
 10 ROBINET BIANCHI DIN ALAMA CU SFERA, FLUTURE, RACORD OLANDEZ SI GARNITURA, PT APA, FE-FI 1" 2 BUC
 11 ROBINET BIANCHI DIN ALAMA CU SFERA, FLUTURE, RACORD OLANDEZ SI GARNITURA, PT APA, FE-FI 3/4" 2 BUC
 12 ROBINET DE GOLIRE DIN ALAMA NICHELATA "HIDRA" CU SFERA FE 1/2 1 BUC
 12.1 REDUCTIE DIN FONTA ZINCATA GF FE-FI PT IMBINARE TEVI 1 1/4"xFE1/2"FI 1 BUC
- Accesorii Pompare
 13 POMPA ELECTRONICA -Circulatie agent termic - VEZI PROIECT INCALZIRE
 13.1 CUPLU POMPA CIRCULATIE 3/4" 1 BUC
 13.3 REDUCTIE DIN FONTA ZINCATA GF FE-FI PT IMBINARE TEVI 1"xFE3/4"FI 1 BUC
 14 ROBINET DE TRECERE BIANCHI DIN ALAMA CROMATA CU SFERA SI FLUTURE PT APA FI-FI 3/4" 1 BUC
 15 SUPAPA DE SENS DIN ALAMA CU ARC "HIDRA" 3/4 1 BUC
- Racordare Apa Rece
 16 ROBINET DE TRECERE BIANCHI DIN ALAMA CROMATA CU SFERA SI FLUTURE PT APA FI-FI 1" 3 BUC
 17 FILTRU PENTRU IMPURITATI DIN ALAMA GALBENA "BIANCHI" 1" 1 BUC
 18 DOZATOR CONTRA DEPUNERI-COROZ. "GEL ZEROCAL 1/2" PT CAZANE SI ELEM. INCALZIRE (60mc), CU ALARMA 1 BUC
 18.1 REDUCTIE DIN FONTA ZINCATA GF FE-FI PT IMBINARE TEVI 1"xFE1/2"FI 2 BUC
 19 SUPAPA DE SENS DIN ALAMA CU ARC "HIDRA" 1 1 BUC
- Accesorii Recirculare ACM
 20 POMPA RECIRCULARE ACM 1 BUC
 - temp. maxima de lucru fluid [°C] = 85;
 - temp. minima de lucru fluid [°C] = -10;
 - inaltime de pompare maxima [m] = 4.28;
 - debit maxim [M3H] = 3;
 - presiune maxima de lucru [BAR] = 10;
 - racord aspiratie [TOLI] = 1 1/2 TOLI;
 - racord refulare [TOLI] = 1 1/2 TOLI;
 - alimentare electrica [V/Hz] = 230/50 V/Hz;
 - putere nominala = 0.055 KW;
 - curent nominal maxim [A] = 0.24 A;
 - turatie maxima [RPM] = 2470;
 - grad de protectie = IP 44;
 20.1 CUPLU POMPA CIRCULATIE 1/2" 1 BUC
 21 ROBINET DE TRECERE BIANCHI DIN ALAMA CROMATA CU SFERA SI FLUTURE PT APA FI-FI 1/2" 1 BUC
 22 SUPAPA DE SENS DIN ALAMA CU ARC "HIDRA" 1/2 1 BUC
 23 ROBINET BIANCHI DIN ALAMA CU SFERA, FLUTURE, RACORD OLANDEZ SI GARNITURA, PT APA, FE-FI 1/2" 1 BUC
 23.1 DOP CU GULER HEXAGONAL DIN FONTA ZINCATA GF FE PT OBTURARE TEVI 1" (Optional) 0 BUC
 23.2 REDUCTIE DIN FONTA ZINCATA GF FE-FI PT IMBINARE TEVI 1"xFE1/2"FI 1 BUC



Boiler cu doua serpentine, DEBIT ACM 1.209 mc/h in conditiile:
 - Agent termic primar 80/60 grd C, secundar 10/45 grd C.
 - Putere serp inf = 30.6 kW, Putere serp sup = 18.4 kW.

HARD EXPERT CONSULTING CONSULTING HARD EXPERT CONSULTING		Beneficiar:		Municipiul Craiova	Pr. nr.:
		Denumire proiect:		Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"	46/2022
Adresa:		Strada Principalei Unite, nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Faza	D.A.L.I.
SPECIFICATIE:	NUME:	SEMNALURA:	Scara:	INSTALATII SANITARE	Plansa nr.
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia	[Signature]	1/50	SCHEMA FUNCTIONARE BOILER	S04
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu	[Signature]	Data		
Desenat	Ing. A. Paraschivescu	[Signature]	2022		



- 1 PANOU SOLAR PLAN , PRESURIZAT , 2.02 MP, 1.4KW 2 BUC
 - 2 VAS DE EXPANSIUNE SOLAR , DIN OTEL, CILINDRIC, VERTICAL, 10 BAR 25L 1 BUC
 - 3 STATIE POMPARE 3/4 CU POMPA 1-13L/MIN FARA REGULATOR 1 BUC 1
- Statie de pompare pentru sisteme termice solare, cu racordare pe retur.
- Componente:
- pompa de circulatie solara;
 - supapa de siguranta solara;
 - robinet de umplere / goire;
 - manometru;
 - debitmetru;
 - termometru retur;
 - ventil de inchidere cu ventil de incarcare;
 - 2 conexiuni furtun;
 - izolatia pre-formata
 - presiune maxima [BAR] = 10 BAR;
 - racord [TOL] = 3/4 F TOL;
 - grad de protectie = IP20;
- 3.1 REGULATOR SOLAR 1 BUC
 - 4 AERISITOR AUTOMAT PT. SISTEME SOLARE 3/8" 1 BUC
 - 5 ROBINET CU SFERA SI FLUTURE DIN ALAMA CROMATA R250 FE-FI PT TRECERE APA 3/8" 1 BUC
 - 6 TEAVA CUPRU IN COLAC PT INCALZIRE/SANITARE D.18x1mm 0 MT
 - 6.1 IZOLATIE ELASTOMER HTS PT TEVI INSTALATII INCALZIRE/PANOURI SOLARE L=2M D.18x20mm 0 MT
 - 6.2 SET ACCESORII PT. TUB FLEXIBIL PT. RACORD APA INOX (2 PIULITE, 2 FLANSE, 2 GARN.) 3/4" 0 SET
 - 7 DEZAERATOR CALEFFI SOLAR, 3/4" 1 BUC
 - 8 ROBINET DE GOLIRE DIN ALAMA GALBENA 'BIANCHI' CU SFERA FE 1/2 2 BUC
 - 9 ROBINET DE TRECERE BIANCHI DIN ALAMA CROMATA CU SFERA SI MANETA PT APA FI-FI 1/2" 1 BUC
- ANTIGEL CONCENTRAT INSTALATII SOLARE 'VISION' -50 GRD. C (BIDON 5 KG.) 2 BUC
SUPPORT FIXARE PT. PANOU SOLAR ACOPERIS INCLINAT, CLEME = 1 BUC



Performanta cea mai buna se obtine la orientarea panoului catre SUD la un unghi de 45 grd

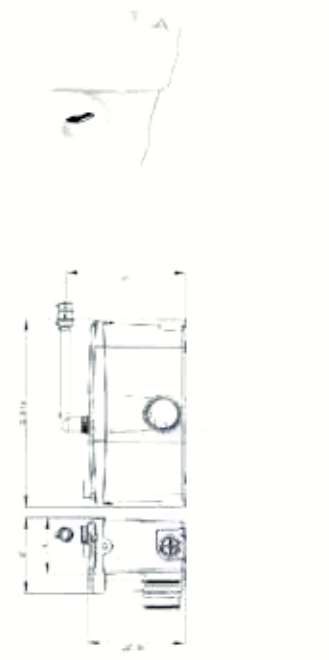
		Beneficiar:		Municipiul Craiova	Pr. nr.:	46/2022
		Denumire proiect:		Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza	D.A.L.I.
Adresa: Strada Principalele Unite, nr 1, jud. Dolj, Loc. Craiova		Scara		INSTALATII SANITARE	Planşa nr.	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	1/50	SCHEMA FUNCTIONARE	
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia		Data	2022	PANOURI SOLARE PLANE	
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu					
Desenat	Ing. A. Paraschivescu					

h/l= 420 / 594 (0.25m2)

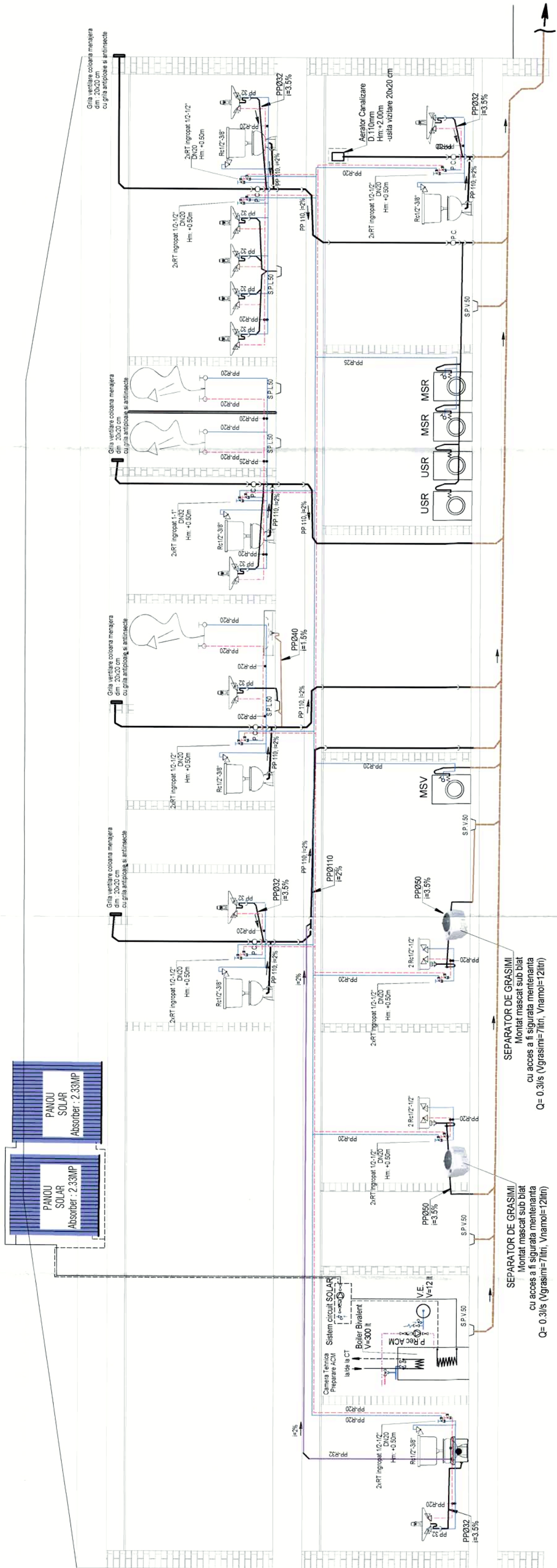
Allplan 2019



Vertical Pumping	Max. 25 Ft
Viteza	110-120 V
Frecvență	60 Hz
Amperaj	Max. 9 Amps
Motor	1 HP
Temperatură	Max. 104° F
Degree of protection	IP44
Net Weight	26 lbs



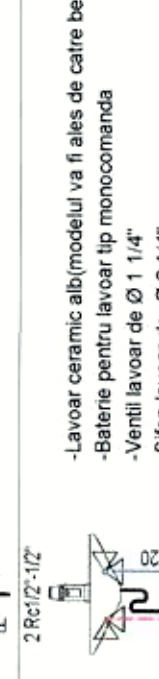
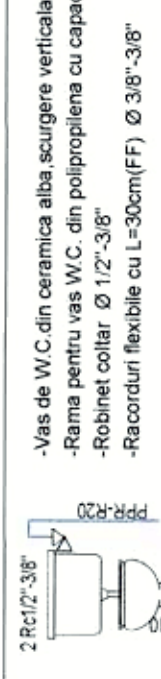
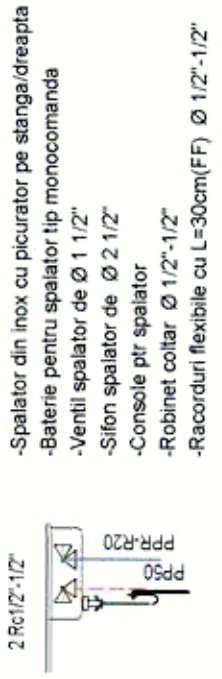
Ministatii pompe ape uzate
 Pompa cu focar destinata pompanii apelor uzate provenite de la diferite obiecte sanitare.
 Caracteristici:
 Tensiune de alimentare (V/Hz) 220-240 / 50
 Diametrul recomandat al conductei de evacuare (mm) 22 / 28 / 32
 Dimensiuni L x l x h (mm) 413 x 180 x 263
 Norma europeana EN 12050-3
 Grad de inclinare a racorilor orizontale (%) 3
 Distanța orizontală maximă de pompare (m) 100
 Înălțimea maximă de pompare (m) 5
 Regim motor (r/min) 2800
 Temperatura medie a apei uzate (°C) 35
 Putere motor (W) 400



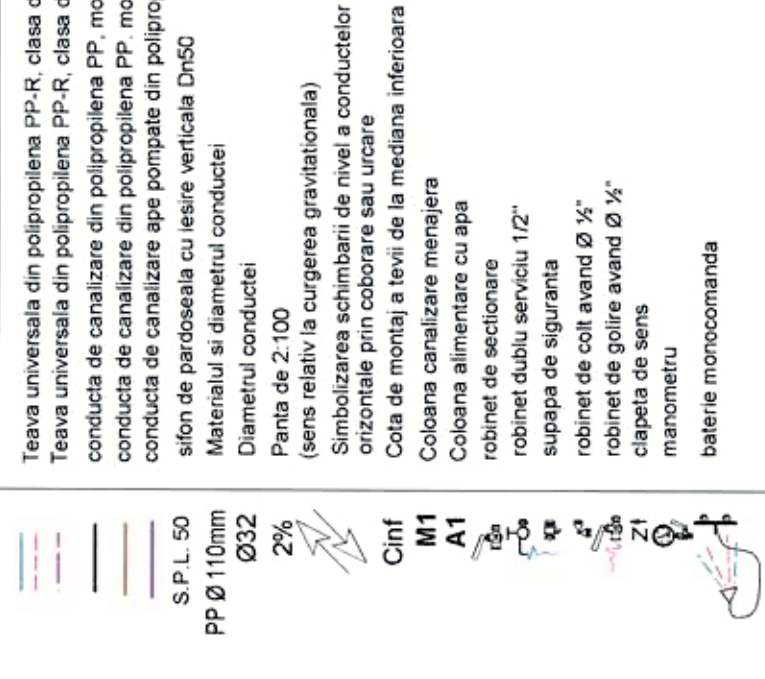
SEPARATOR DE GRASIMI
 Montat mascat sub blat
 cu acces a fi sigurata mentenanta
 Q= 0.3/s (Vgrasim)=7litr, (Vnemo)=12litr)

SEPARATOR DE GRASIMI
 Montat mascat sub blat
 cu acces a fi sigurata mentenanta
 Q= 0.3/s (Vgrasim)=7litr, (Vnemo)=12litr)

DETALII OBIECTE SANITARE



LEGENDA:



Nota 1:
 Instalatia se va realiza cu conducte din PP-R (pentru apa rece si calda) respectiv din polipropilena ignifuga PP pentru instalatia de canalizare peste cota 0.00

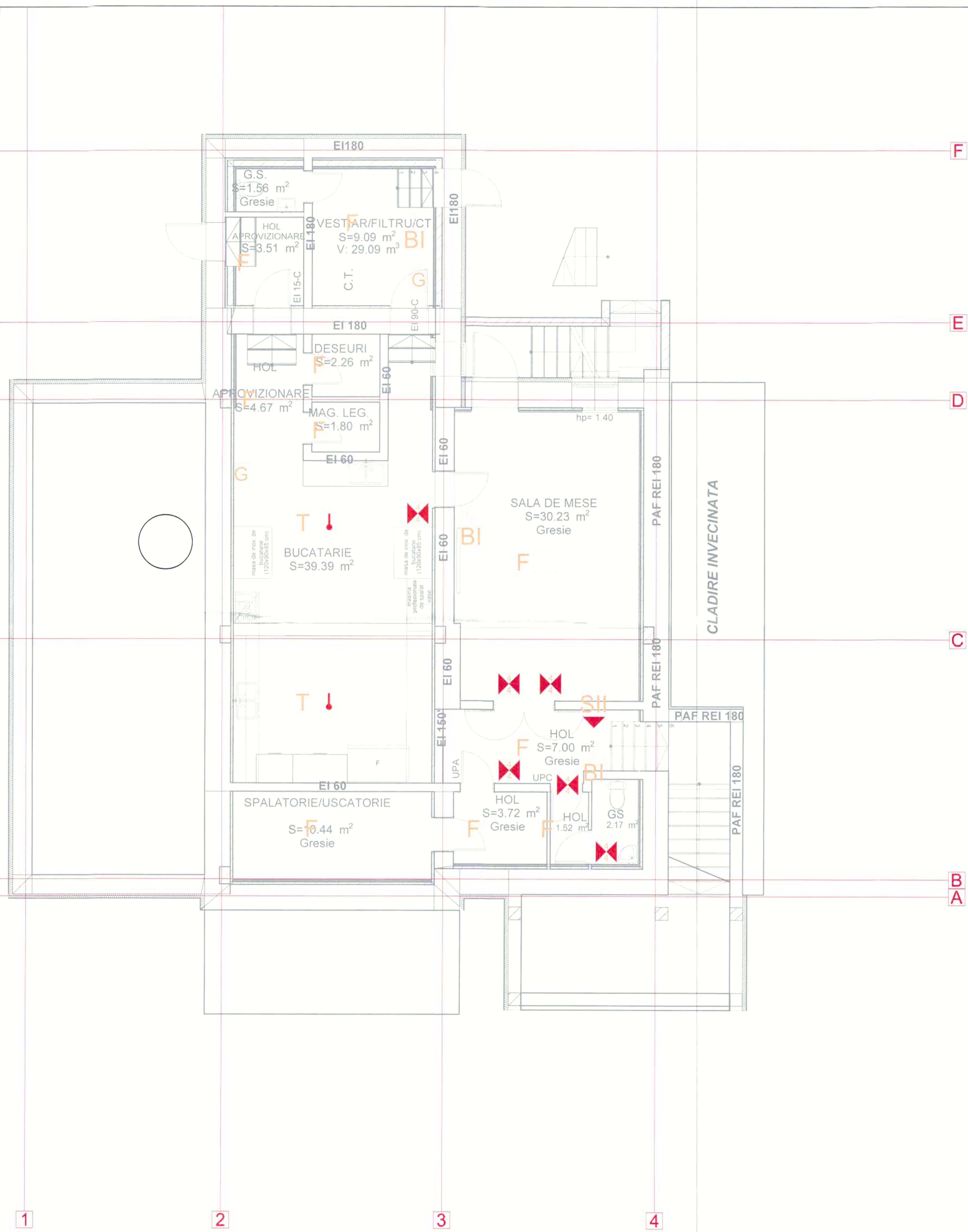
Nota 2:
 Conductele se vor poza aparent /mascate (legaturile la obiectele sanitare) si in ghebele de instalatii (colonele).

Nota 3:
 Piesele de curative canalizare se vor pozitiona la 0.8 m de la pardoseala, pe ghebele pentru conductele de instalatii, in dreptul pieselor de curatare se prevad usite de vizitare.

Nota 4:
 Apelle de condens provenite din functionarea ventilocolectorelor / unitatilor interioare de conditionare a aerului sau / si a altor echipamente producatoare de condens vor fi preluate prin intermediul unei retele separate de canalizare si / sau va fi directionat spre cea mai apropiata canalizare, dar va fi trecut inaintea racordarii prin intermediul unui racord sifonat in vederea evitarii propagarii mirosurilor.



Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.:	46/2022
Scara proiect: Reabilitare si impregnare Gradinita "Casuta Femeicai"		Faza	D.A.L.I.
Adresa: Strada Protopariei Uile, nr.1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Planşa nr.	S06
SELECȚIA	NUME	Scara	
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia	SELECȚIA	1/50
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu	Data	
Desenat	Ing. A. Paraschivescu	Data	2022
INSTALATII SANITARE		SCHEMA COLOANELOR	

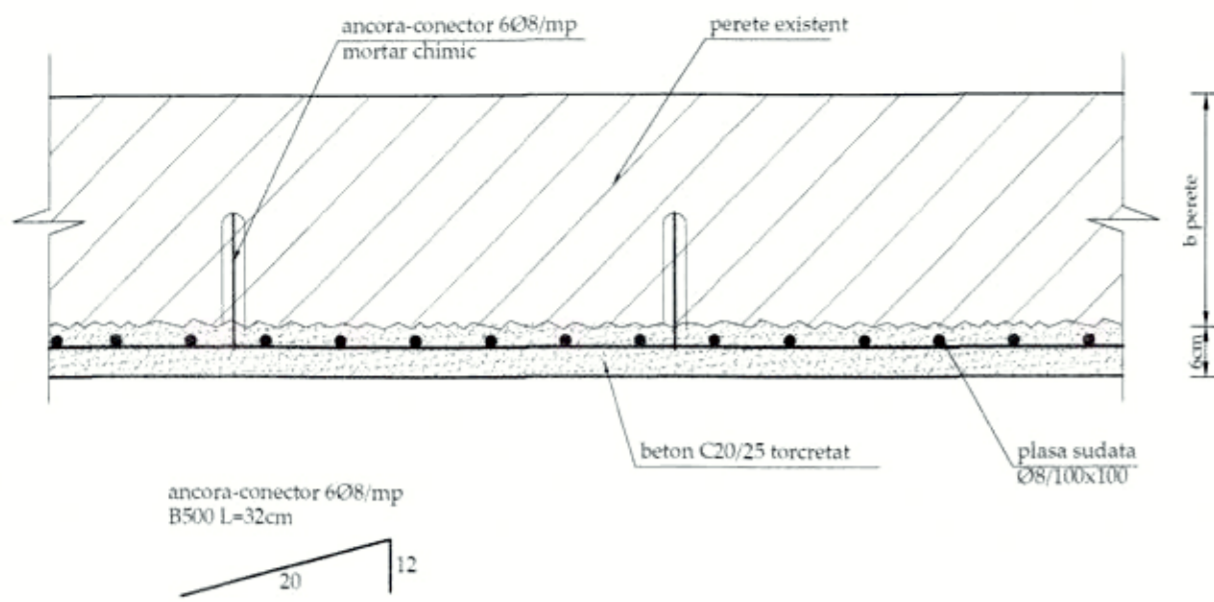


- CI → CENTRALA DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE INCENDIU (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,6-1,8m)
- RI → REPETOR INFORMATII DE LA CENTRALA ANTIINCENDIU (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,6-1,8m)
- AT → APELATOR TELEFONIC GSM (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,6-1,8m)
- F → DETECTOR DE FUM MONTAT PE PLAFON
- L → INDICATOR LUMINOS MONTAT PE PERETE
- T ↓ → DETECTOR DE TEMPERATURA MONTAT PE PLAFON
- FT ↓ → DETECTOR DE FUM+TEMPERATURA MONTAT PE PLAFON
- MA ↔ → MODUL ADRESABIL 1 INTRARE/1 IESIRE (SE MONTEAZA IN DOZA REZISTENTA LA FOC PE PERETE)
- MA ↔ → MODUL ADRESABIL 4 INTRARI/4 IESIRI (SE MONTEAZA IN DOZA REZISTENTA LA FOC PE PERETE)
- BI → BUTON SEMNALIZARE INCENDIU (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=1,2-1,5m)
- SII ▼ → SIRENA INCENDIU CU FLASH DE INTERIOR (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=2,5-3m)
- SIE ▼ → SIRENA INCENDIU CU FLASH DE EXTERIOR (SE MONTEAZA PE PERETE LA H=3-3,5m)
- S24 ~ = → SURSA ALIMENTARE 24Vcc/5A CU DOI ACUMULATORI 12Vcc/7Ah (SE MONTEAZA IN CUTIE PE PERETE)
- G → SENZOR GAZE

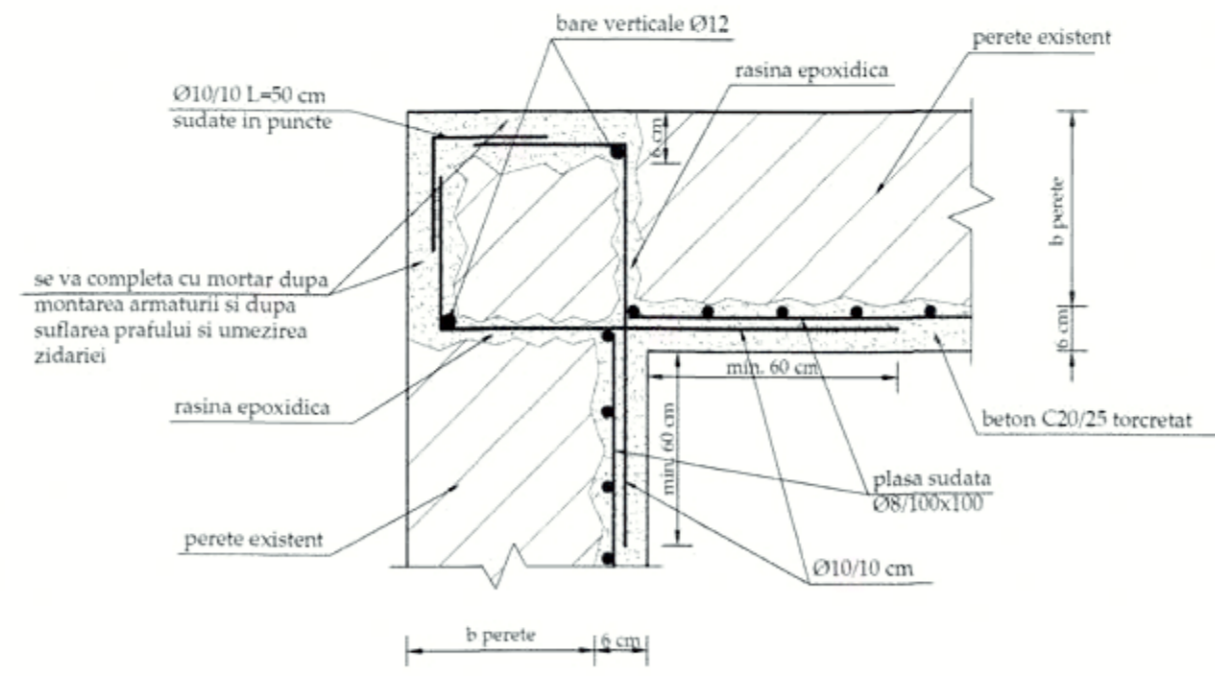


HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
				Denumire proiect: Reabilitare si imprejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: DALI
Sef proiect: Ing. Popescu Claudia		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Planşa nr. CS01		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	INSTALATII ELECTRICE		
Desenat	Ing. Chirila Ionut		Data 09.12.2022	DETECTIE - PLAN DEMISOL		
Proiectat	Ing. A. Paraschivescu					

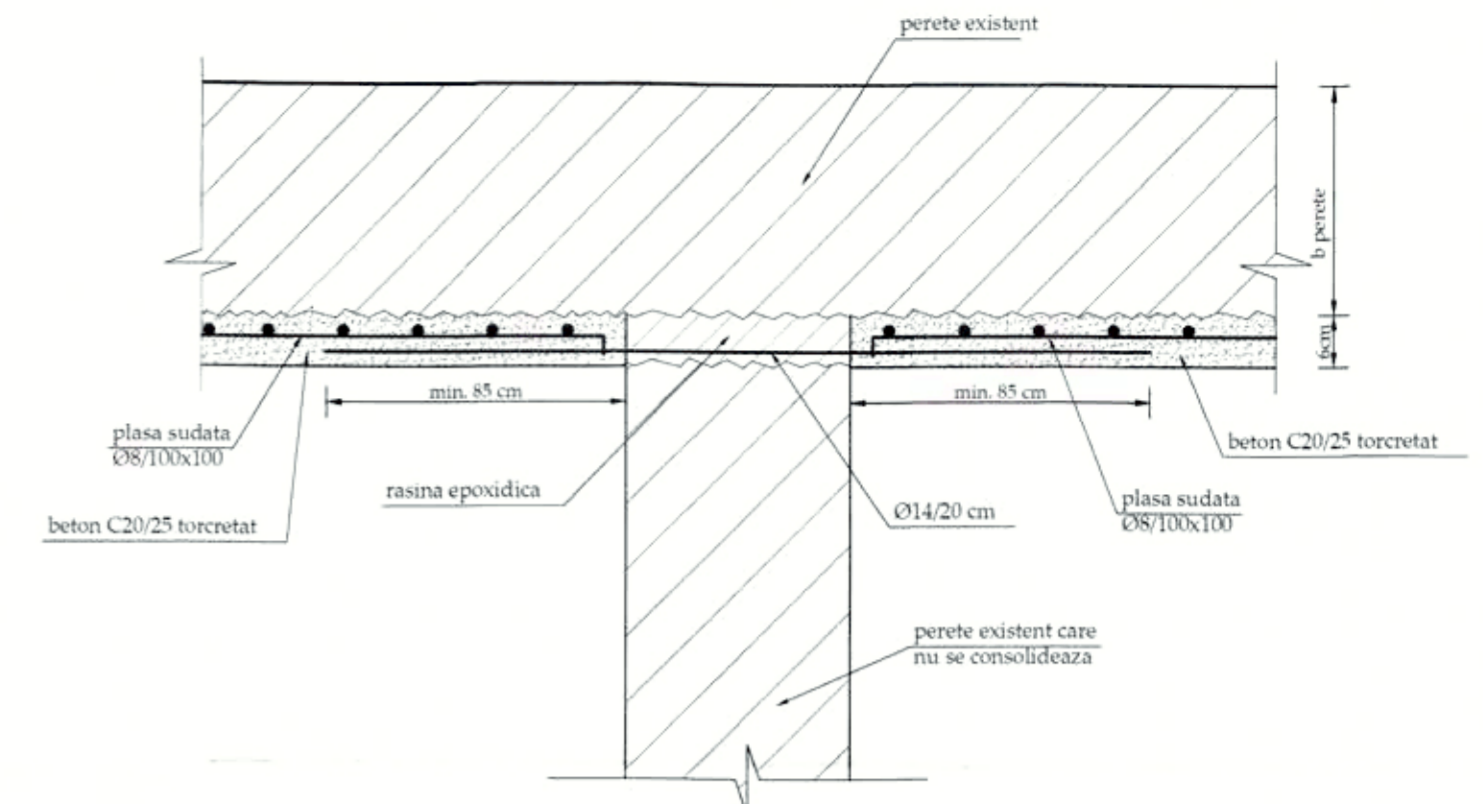
Detaliu camasuire perete interior/exterior pe o singura fata
(sc. 1:10)



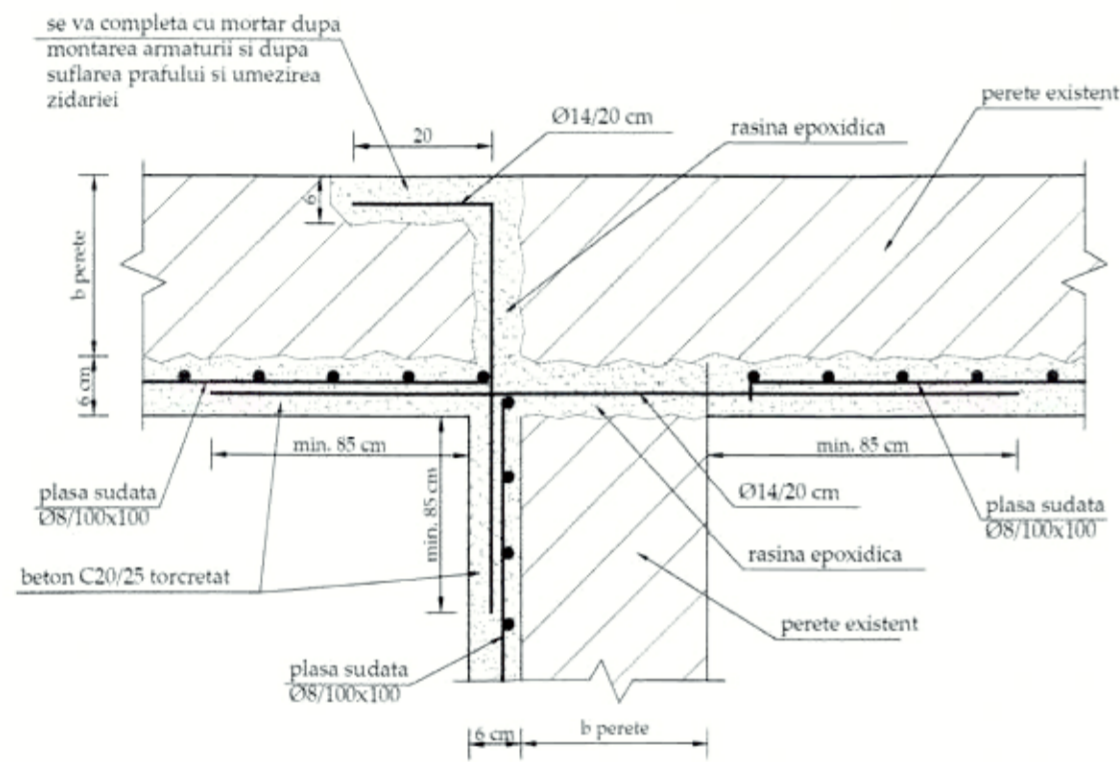
Detaliu camasuire perete existent - colt
(sc. 1:10)



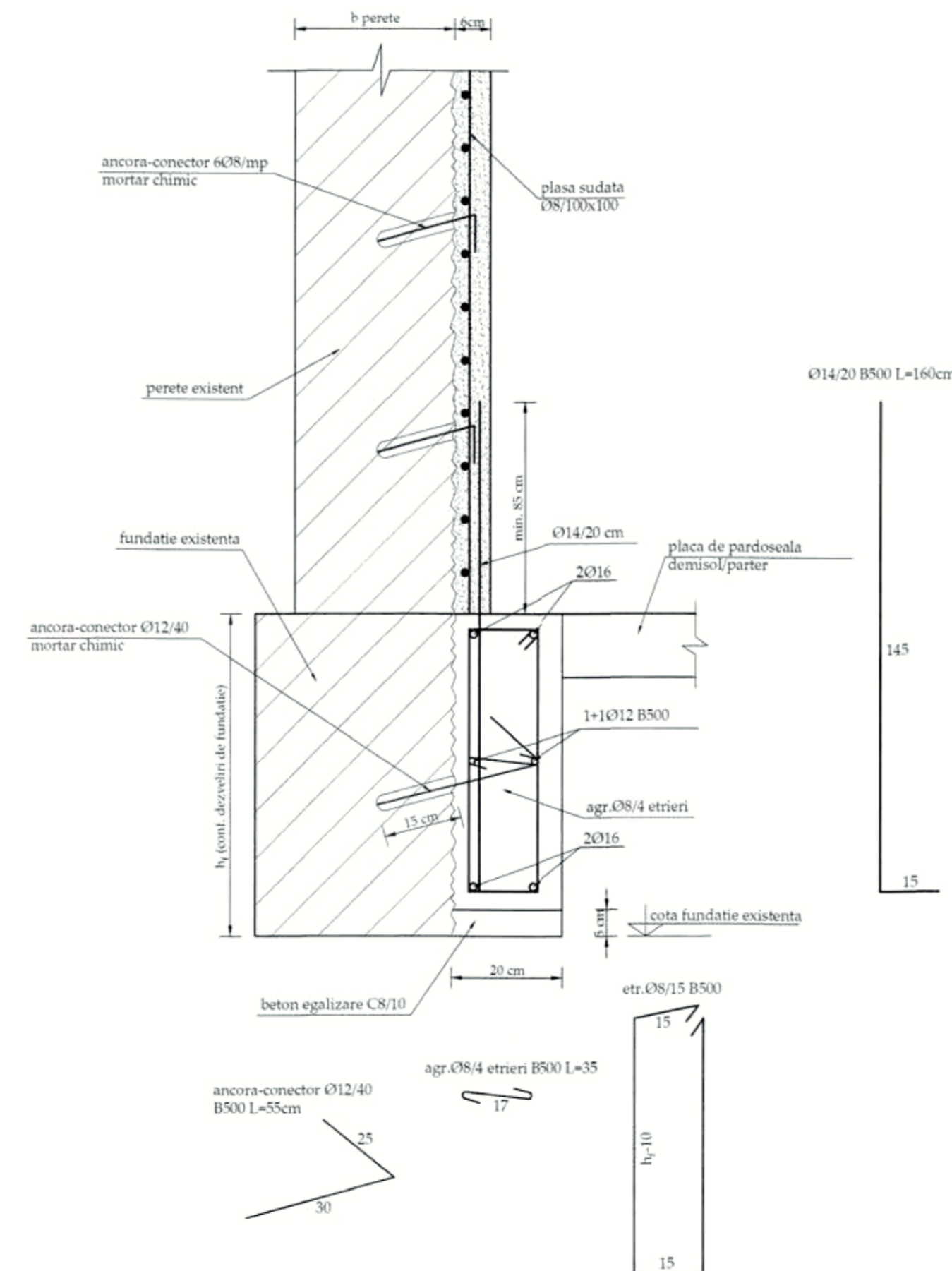
Detaliu camasuire perete existent - intersectie
(sc. 1:10)



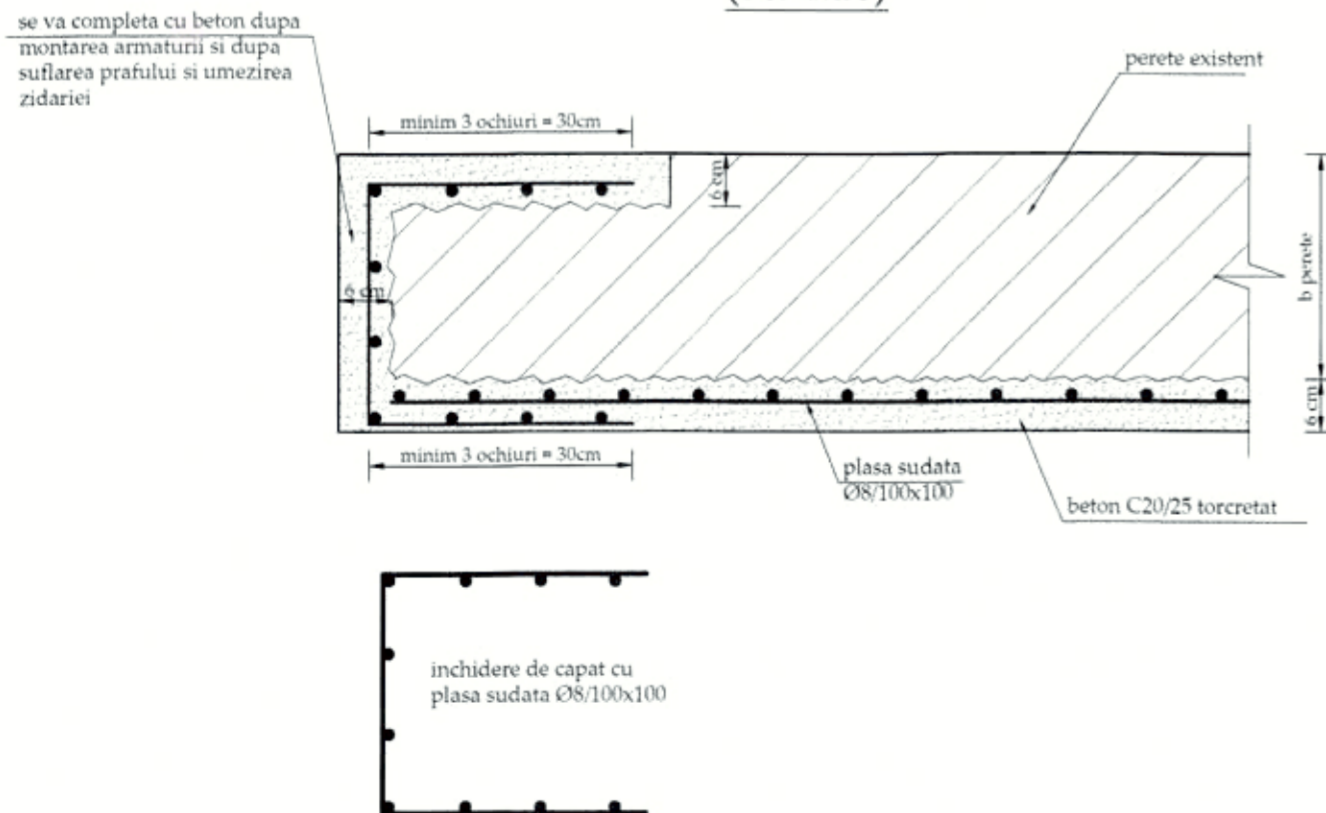
Detaliu camasuire perete existent - intersectie
(sc. 1:10)



Detaliu conectare fundatie camasuire perete existent pe o singura fata (sc. 1:10)



Detaliu camasuire perete existent - capat
(sc. 1:10)



Categoria de importanta: C, conform H.G. nr. 766/1997
Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică": $a_g = 0.20g$; $T_c = 1.0s$; clasa de importanta: II
Conform CR 1-1-3/2012 "Evaluarea actiunii zăpezii asupra constructiilor": $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$
Conform CR 1-1-4/2012 "Evaluarea actiunii vântului asupra constructiilor": $q_b = 0.5 \text{ kN/m}^2$

- NOTA:
- Cota ±0.00 reprezintă cota pardoselii finite de la parter.
 - Toate dimensiunile sunt în "cm".
 - Cotele de nivel sunt exprimate în "m".
 - Lungime suprapunere armături: min. 60Ø
 - Lungime suprapunere plase sudate: 3 ochiuri
 - Prezenta documentație tehnică ține cont de tema de proiectare primită de la beneficiar și de expertiza tehnică întocmită de dr. ing. Mihai Pavel în noiembrie 2022.
 - **Lucrările proiectate se vor executa numai după obținerea Autorizației de Construire.**
 - **Execuția va începe numai după însușirea proiectului de către executant și rezolvarea tuturor neclarităților.**
 - **Orice neconcordanță găsită în proiect va fi semnalată proiectantului.**
 - Pereții din zidărie existenți care se vor cămăși se vor sprijini pe o parte respectiv pe ambele părți pe toată perioada lucrărilor până la întărirea betonului din plăcile noi turnate.
 - Pentru detaliile de armare a se vedea planșa separată.

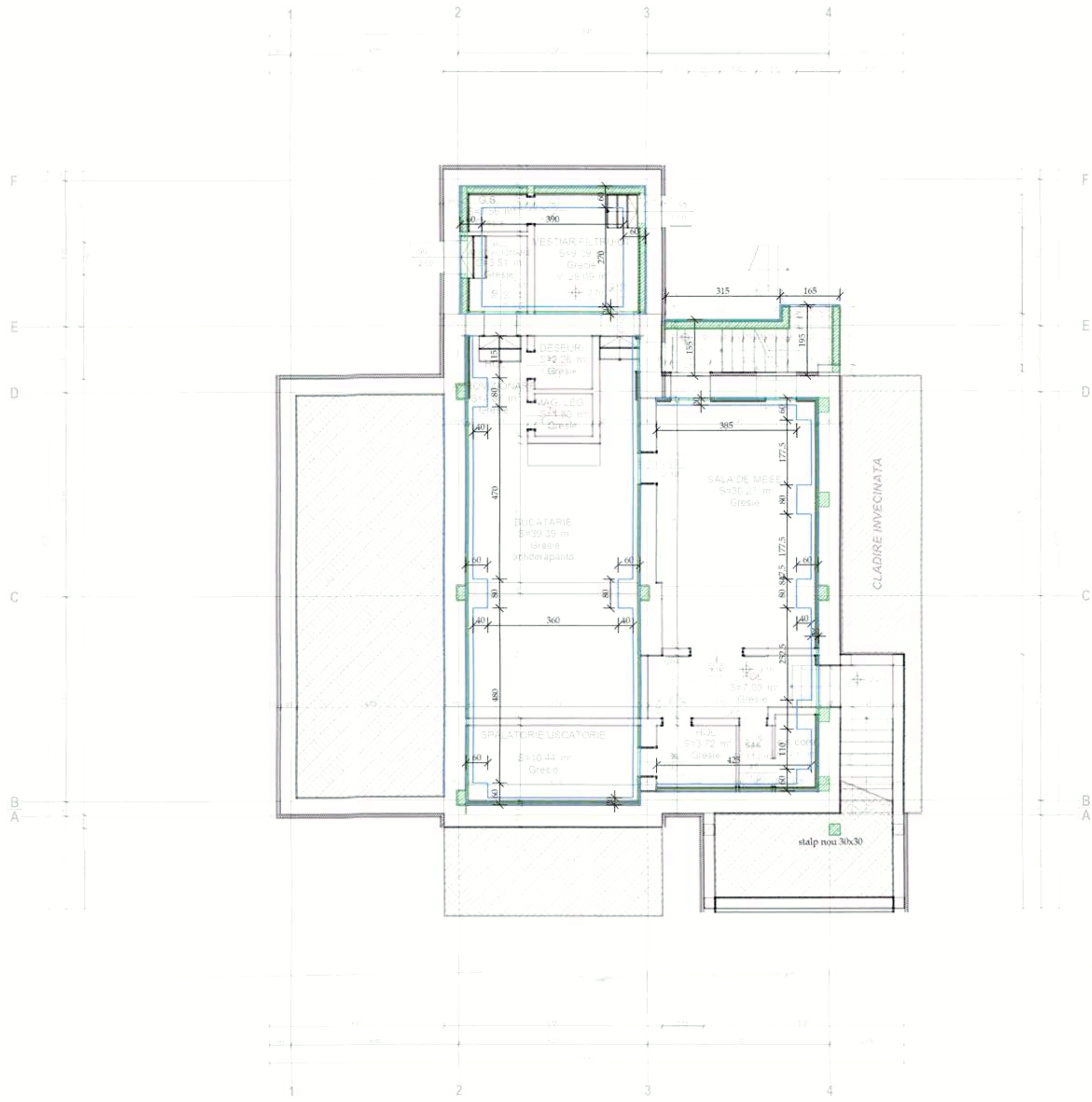
MATERIALE:
Beton C20/25 XC1 D_{max}16
Armătură, plase sudate: B500 clasa C de ductilitate



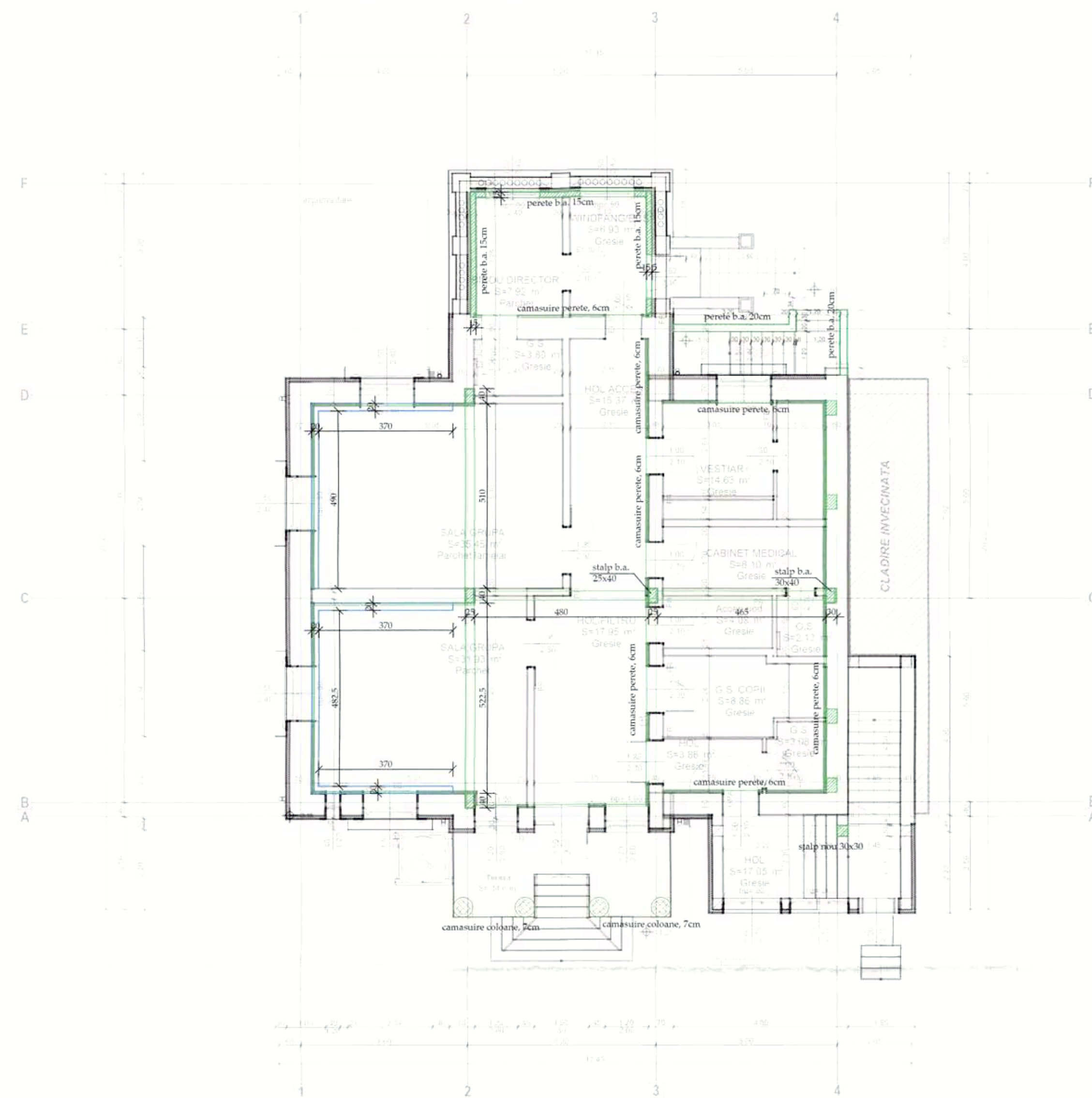
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
CLASA DE IMPORTANTA II

ASOCIAREA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L. - CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS R.L. & C. 2017 EXPERT CONSULTING S.R.L. S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Faza: D.A.L.I.	
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara 1:100
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		Data 2022
Proiectat	ing. Mihail Dobrin		
Desenat	ing. Mihail Dobrin		
DETALII CAMASUIRE PERETI			Plansa nr. R03
- propunere -			

Plan fundatii zona cu demisol ax A-F/2-4 (sc.1:100)



Plan fundatii zona fara demisol ax A-D/1-2 (sc.1:100)



Categoria de importanta: C, conform H.G. nr. 766/1997
 Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismica": $a_g = 0.20$; $T_c = 1.0$; clasa de importanta: II
 Conform CR 1-1-3/2012 "Evaluarea actiunii zapei asupra constructiilor": $s_g = 2.0$ kN/m²
 Conform CR 1-1-4/2012 "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor": $q_0 = 0.5$ kN/m²

NOTA:
 - Cota ±0.00 reprezinta cota pardoselii finite de la parter.
 - Toate dimensiunile sunt in "cm".
 - Cotele de nivel sunt exprimate in "m".
 - Lungime suprapunere armaturi: min. 60Ø
 - Lungime suprapunere plase sudate: 3 echiv
 - Prezenta documentatiei tehnice lina cont de tema de proiectare primita de la beneficiar si de expertiza tehnica intocmita de dr. ing. Mihai Pavel in noiembrie 2022.
 - **Lucrarile proiectate se vor executa numai dupa obtinerea Autorizatiei de Construire.**
 - Executia va incepe numai dupa insusirea proiectului de catre executant si rezolvarea tuturor neclaritatilor.
 - Orice neconcordanta gasita in proiect va fi semnalata proiectantului.
 - Peretii din zidarie existenti care se vor camasi pe se vor sprijini pe se vor sprijini pe o parte respectiv pe ambele parti pe toata perioada lucrarilor pana la intarirea betonului din placlei noi turnate.

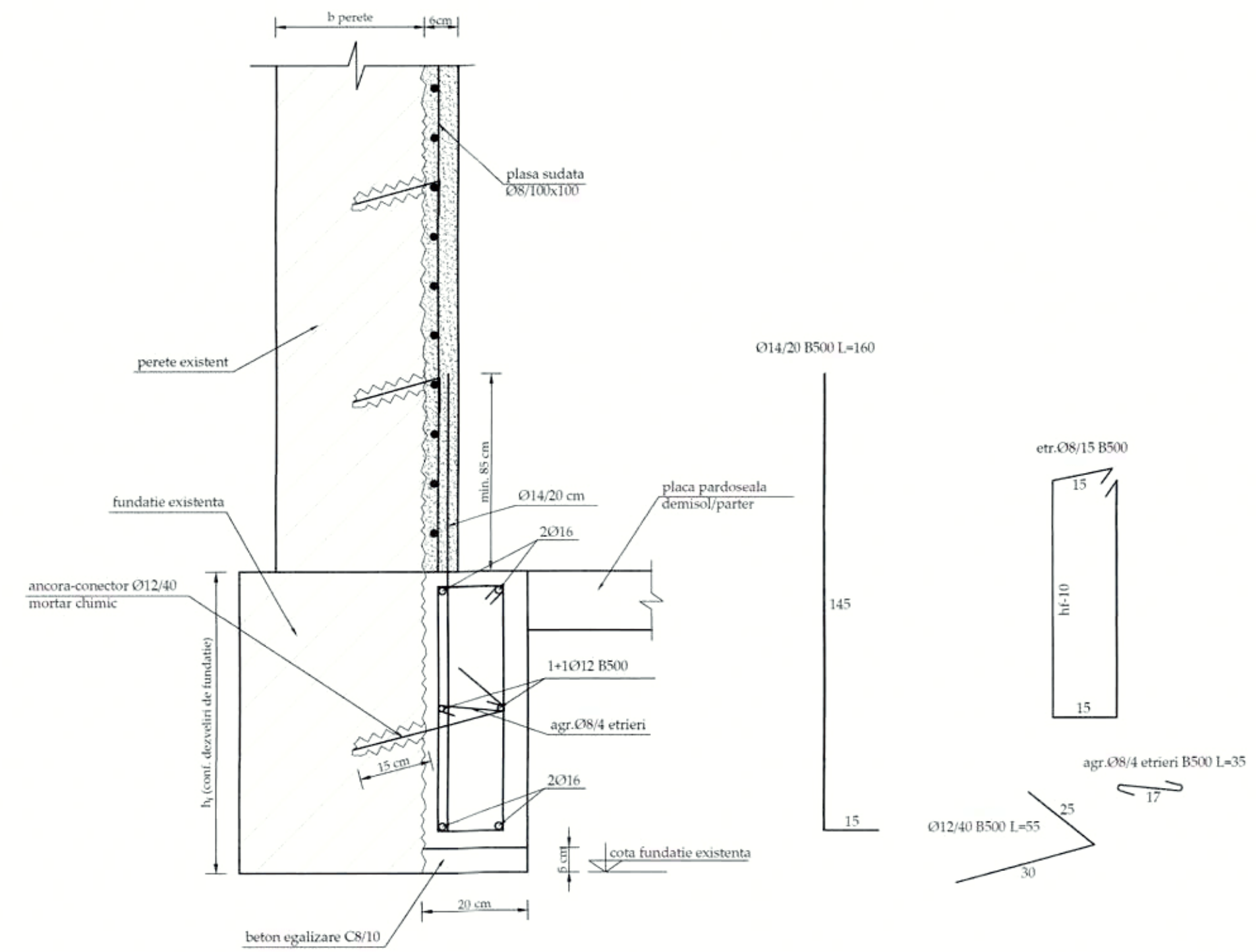
MATERIALE:
 Beton egalizare C12/15
 Beton C20/25 XC2 D_{max}16
 Armatura, plase sudate: B500 clasa C de ductilitate

Operatii pentru pregatirea suprafetei fundatiilor din zidarie in vederea camasuirii/laturii lor:
 • Decopertarea fundatiilor din zidarie prin inlaturarea tencuielii, daca e cazul, de pe suprafata care urmeaza a fi camasiuta.
 • Curatirea carmizilor de resturi de mortar si pamant.
 • Buciardarea fetelor decopertate pe o adancime de 2-3 mm, astfel incat, in urma buciardarii, sa rezulte o suprafata vie de caramida, cu pori deschisi, in vederea unei bune aderențe între beton și zidarie. Suprafata vie trebuie sa aibe culoarea rosie a carmizii, fara urme de mortar.
 • Desfacerea rosturilor de mortar pe o adancime de circa 10-15 mm.
 • Injectarea fisurilor cu pasta/mortar de ciment sau cu rasini epoxidice, daca e cazul.
 • Pentru inlaturarea prafului de pe suprafetele buciardate se efectueaza suflarea acestora cu aer comprimat.
 • Fixarea ancorelor conectori, conform detaliu, montate in gauri forate in fundatia existenta din zidarie, pastrand distanta între zidarie și barele cele mai apropiate a carcasei de armatura de 2.0-3.0 cm.
 • Inainte de inceperea turnarii betonului in fundatiile noi, fata zidariei se umezeste cu apa, aplicata prin pulverizare, astfel incat sa se evite siroirea apei. Nu se admite udarea cu furtunul sau canciocul, intrucat apa cu praful spalat din rosturi recolmeaza porii carmizii.
 • Operatia de buciardare poate fi inlocuita și cu alte operatii similare și anume: cioplire, polizare, sablare. Operatia de cioplire, care se recomanda a fi efectuată mecanic, cu unelte pneumatice, este recomandabila la fundatii din zidarie de caramida de cel puțin 37.5 cm, la care accesul manoperei este mai productiv și la care nu conteaza dacă prin spargerea carmizilor se inlatura un strat mai gros de 2-3 mm, respectiv de până la 10-15 mm, intrucat stratul inlaturat prin cioplire va fi completat cu beton din grosimea de camasiuta. Operatia de periere nu este admisa, intrucat, prin periere, nu se obtine inlaturarea stratului de caramida colmatat cu lapte de var și deci nu se poate obtine deschiderea porilor carmizii (se obtine numai o simpla lustruire a carmizilor, lasand porii colmatati cu lapte de var).

LEGENDA

- camasiuta pereti existenti din zidarie, grosime 6 cm
- perete nou din b.a., grosime 20 cm respectiv 15 cm
- camasiuta/latura fundatii existente

Detaliu armare fundatii propuse (sc. 1:10)



STANCIU GH. FLORIN
 ROMANIA
 NR. 08717
 A1
 VERIFICATOR PROIECTE

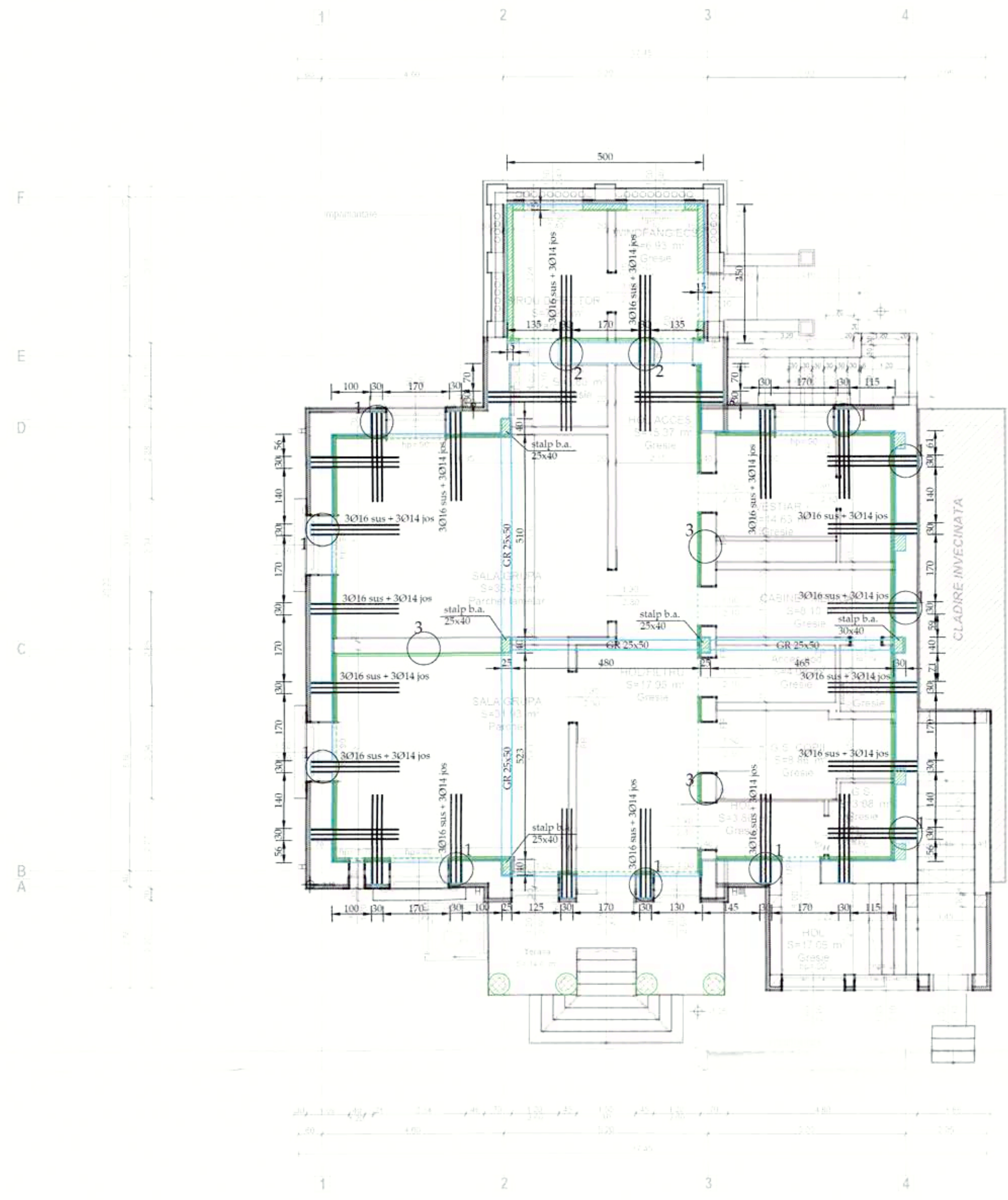
STANCIU GH. FLORIN
 ROMANIA
 NR. 08711
 A2
 VERIFICATOR PROIECTE

PAVEL C. MIHAI
 ROMANIA
 NR. 08826
 A1, A2
 INGINER
 EXPERT TEHNIC

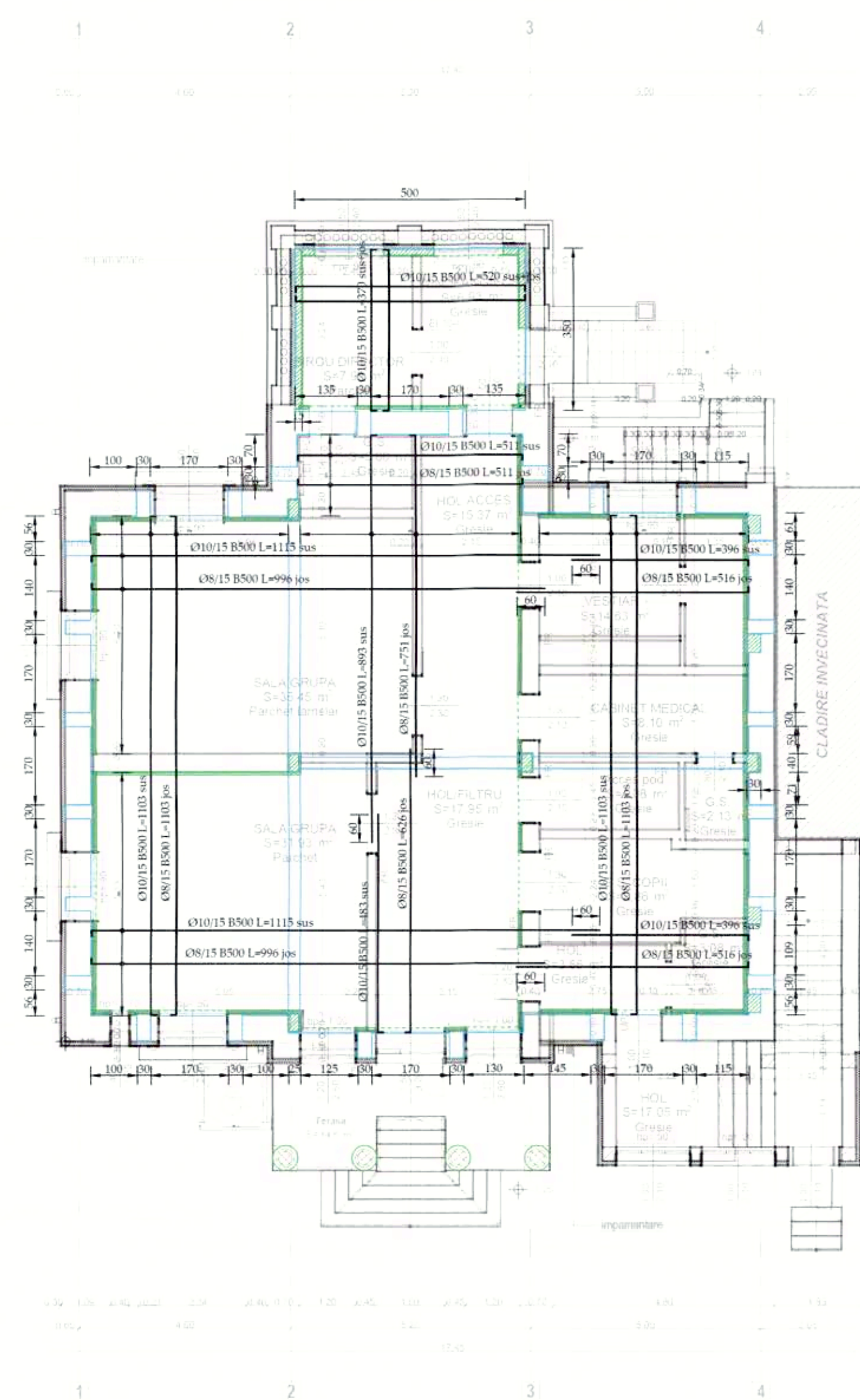
HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

ASOCIEREA S.C. ASURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Rehabilitare si imprejurire Gradinita "Casuta Fermecata"		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Faza: D.A.L.I.
SPECIFICATIE		NUME	Scara	PLAN SI DETALII FUNDATII
Sef proiect		ing. Popescu Claudia	1:100	
Proiectat		ing. Mihail Dobrin	Data	
Desenat		ing. Mihail Dobrin	2022	
- propunere -				Plansa nr. R04

Plan strapungeri planseu peste parter (sc.1:100)



Plan armare placa peste parter (sc.1:100)



Categoria de importanta: C, conform H.G. nr. 766/1997
 Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică": $a_g = 0.20$; $T_c = 1.0$ s; clasa de importanta: II
 Conform CR 1-1-3/2012 "Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor": $s_g = 2.0$ kN/m²
 Conform CR 1-1-4/2012 "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor": $q_k = 0.5$ kN/m²

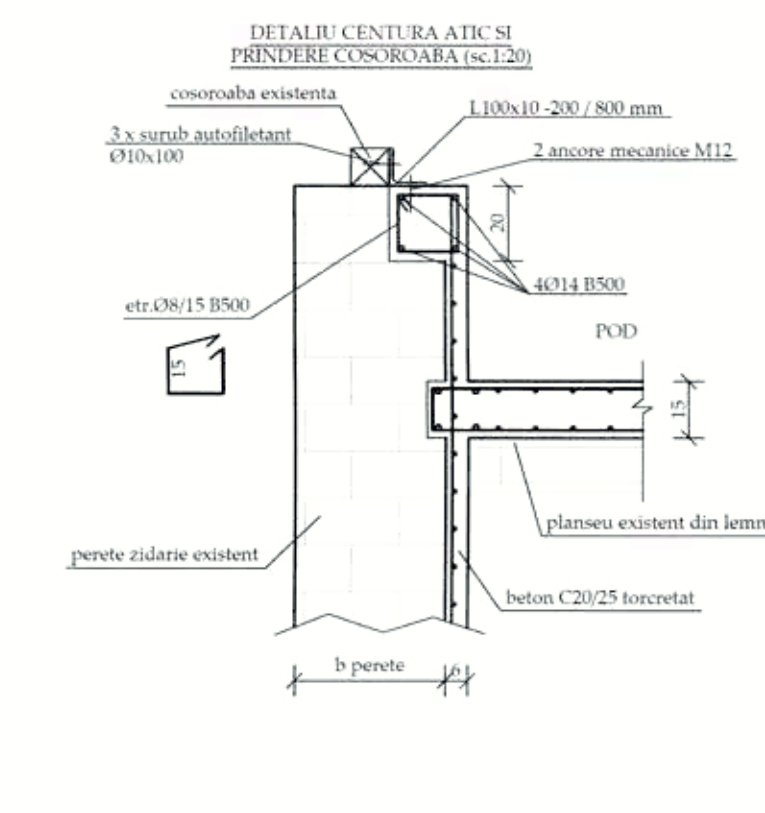
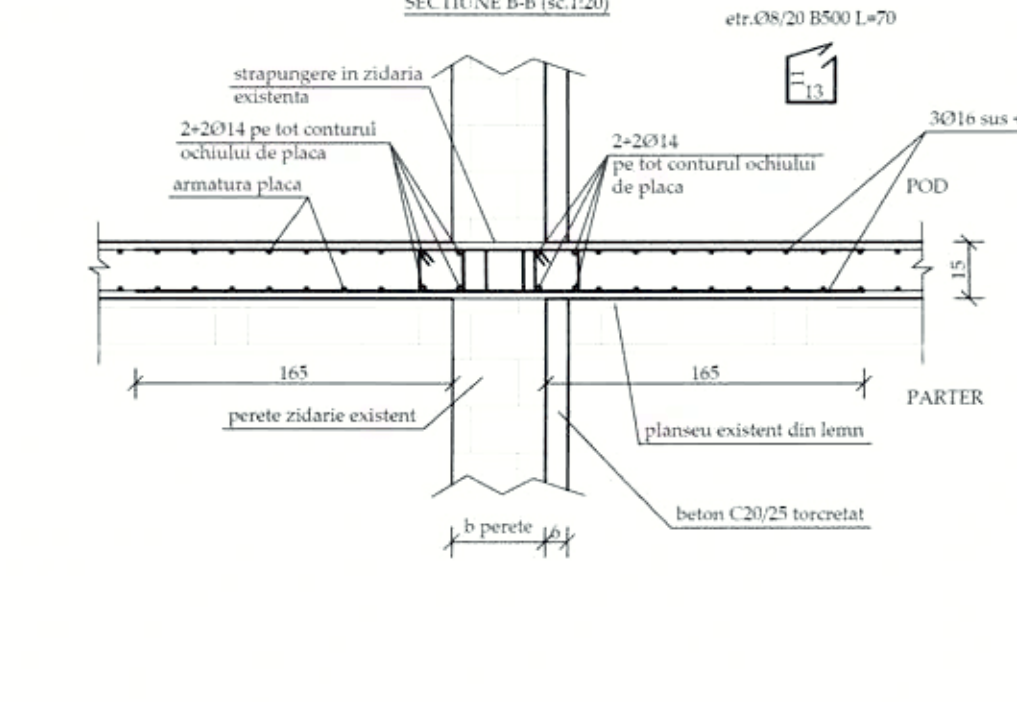
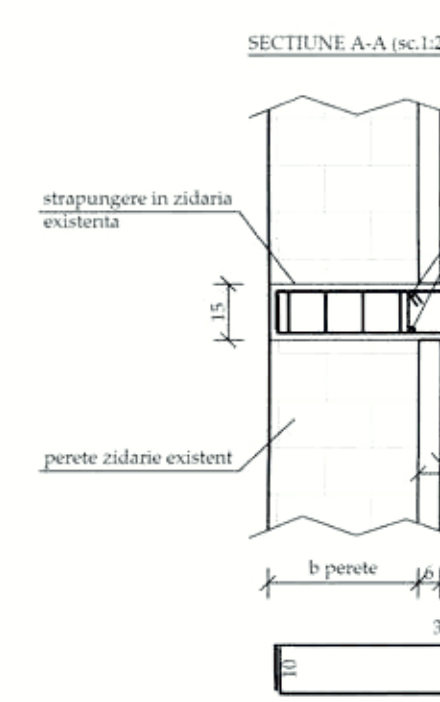
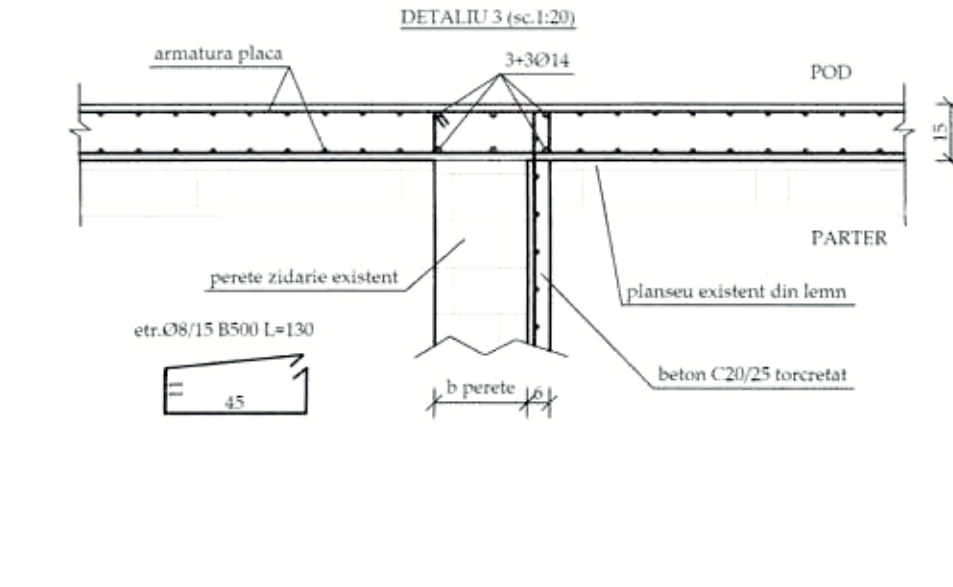
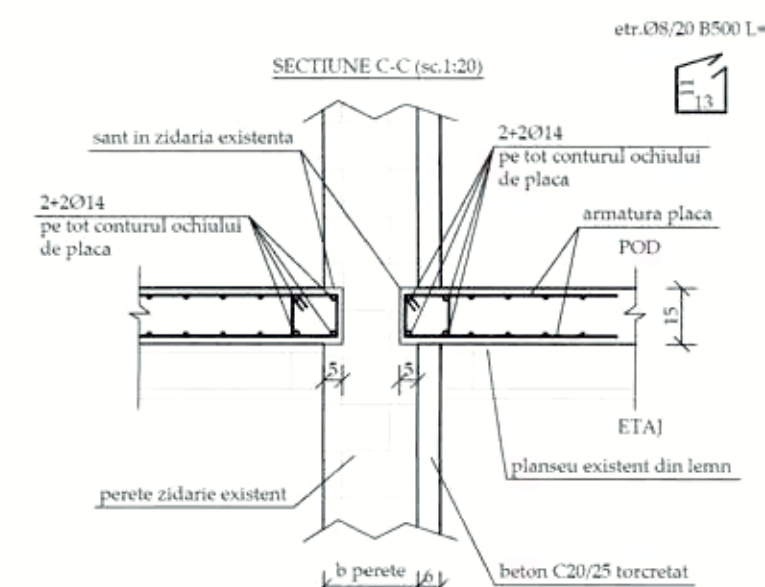
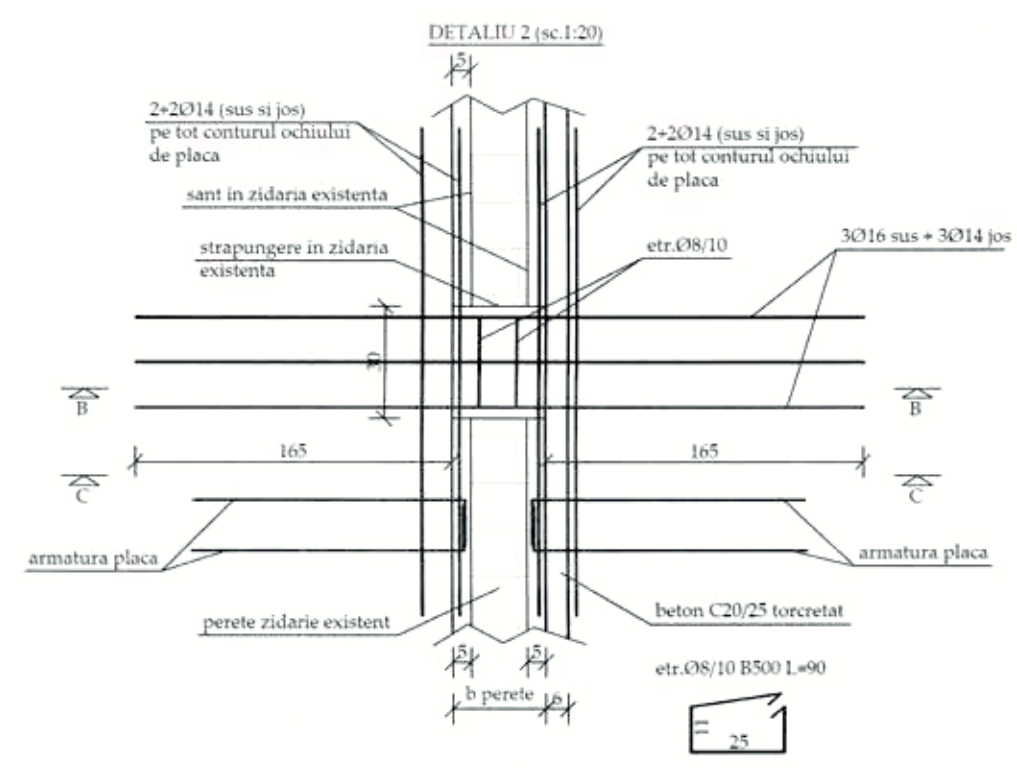
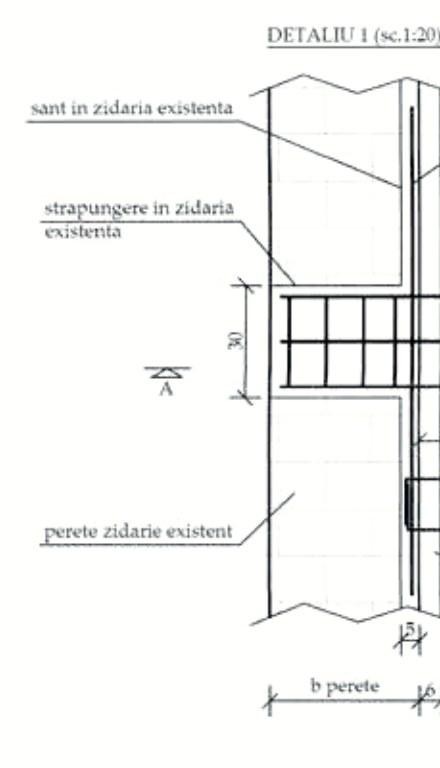
- NOTA:
- Cota ±0.00 reprezintă cota pardoselii finite de la parter.
 - Toate dimensiunile sunt în "cm".
 - Cotele de nivel sunt exprimate în "m".
 - Lungime suprapunere armături: min. 60Ø
 - Lungime suprapunere plase sudate: 3 ochiuri
 - Prezenta documentație tehnică ține cont de tema de proiectare primită de la beneficiar și de expertiza tehnică întocmită de dr. ing. Mihai Pavel în noiembrie 2022.
 - **Lucrările proiectate se vor executa numai după obținerea Autorizației de Construire.**
 - **Execuția va începe numai după însușirea proiectului de către executanți și rezolvarea tuturor neclarităților.**
 - **Orice neconcordanță găsită în proiect va fi semnalată proiectantului.**

MATERIALE:
 Beton C20/25 XC1 D_{max}16
 Armătură, plase sudate: B500 clasa C de ductilitate

- NOTA 2:
- Grosime placă din beton armat: 15 cm.
 - Acoperire cu beton a armăturilor: placă - 2 cm, grinzi, stalpi - 2.5 cm.
 - Strapungerile în zidăria existentă, pentru asigurarea continuității plăcii, se vor executa la distanța de 1.50 + 2.00 m interax.
 - Armăturile se vor fasona numai după măsurători la fața locului.
 - Plasele existente din lemn se va folosi pe post de cofraj pentru noua placă din beton armat. Pentru susținere se vor folosi pozi și grinzi din lemn sau metalice.
 - După întărirea totală a betonului din noua placă, planșeul existent din lemn se va demonta și, dacă e cazul, se vor monta tavane false din gips carton sau casetate.
 - Stratul suport al noii pardoseli din pod, dacă este prevăzută prin proiectul de arhitectură, va fi de tip șpă ușoară cu densitatea de 400 + 800 kg/m³.
 - Pereții din zidărie existenți care se vor sprijini pe o parte respectiv pe ambele părți pe toată perioada lucrărilor până la întărirea betonului din plăcile noi turnate.
 - Se vor lua măsuri de sprijinire a șarpantei se vor monta tâlpi sau cruci din lemn masiv, pentru distribuirea eforturilor pe o suprafață mai mare, care vor fi prinse cu ancore mecanice de noua placă de beton.
 - Se propune demontarea peretilor de compartimentare de la parter și refacerea lor, din materiale ușoare (gips carton sau zidărie bca/GVP), pe aceeași poziție, după întărirea completă a betonului din noua placă peste parter. Noii pereți de compartimentare se vor prinde de structura cu ajutorul ancorelor chimice/mechanice.

LEGENDA

- camășiala pereti existenți din zidărie, grosime 6 cm
- perete nou din b.a., grosime 15 cm
- contur placa de beton

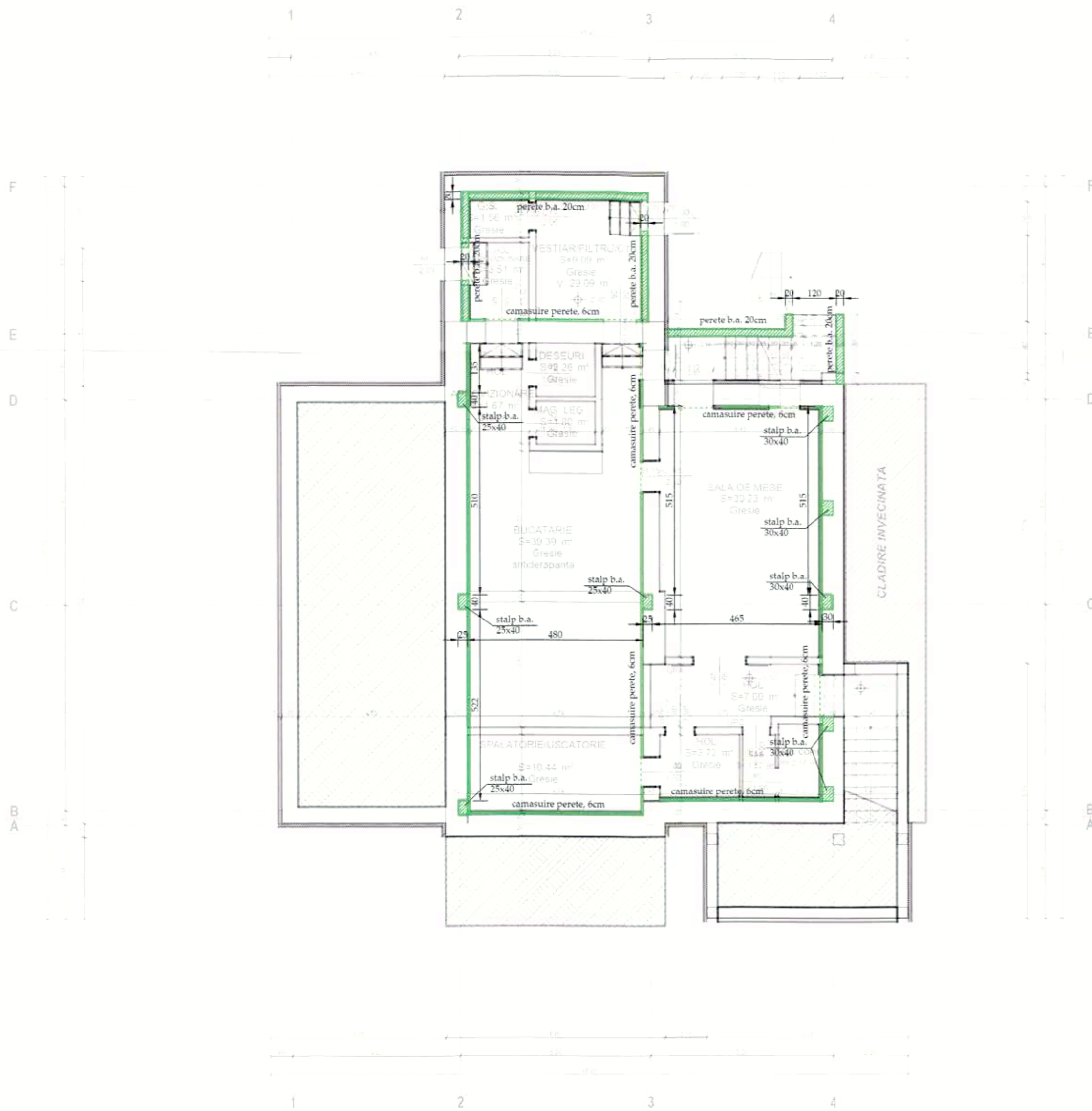


ASOCIEREA S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L. CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L. EXPERT CONSULTING S.R.L. S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova		Pr. nr.: 46/2022
Denumire proiect: Reabilitare și înprounere Grădinița "Casuta Fermecată"		Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova		Faza: D.A.L.I.
PLAN SI DETALII ARMARE PLACA PESTER PARTER		Scara nr. R05		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	Scara	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Proiectat	ing. Mihail Dobrin		Data	
Desenat	ing. Mihail Dobrin		2022	

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" CLASA DE IMPORTANTA II

- propunere -

Plan demisol - camasuieli pereti din zidarie (sc.1:100)



Categoria de importanță: C, conform H.G. nr. 766/1997
 Conform P100-1/2013 "Cod de proiectare seismică": $a_g = 0.20g$; $T_c = 1.0s$; clasa de importanță: II
 Conform CR 1-1-3/2012 "Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor": $s_k = 2.0 \text{ kN/m}^2$
 Conform CR 1-1-4/2012 "Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor": $q_0 = 0.5 \text{ kN/m}^2$

NOTA:

- Cota ± 0.00 reprezintă cota pardoselii finite de la parter.
- Toate dimensiunile sunt în "cm".
- Cotele de nivel sunt exprimate în "m".
- Lungime suprapunere armături: min. 60 ϕ
- Lungime suprapunere plase sudate: 3 ochiuri
- Prezenta documentație tehnică ține cont de tema de proiectare primită de la beneficiar și de expertiza tehnică întocmită de dr. ing. Mihai Pavel în noiembrie 2022.
- **Lucrările proiectate se vor executa numai după obținerea Autorizației de Construire.**
- **Execuția va începe numai după însușirea proiectului de către executant și rezolvarea tuturor neclarităților.**
- **Orice neconcordanță găsită în proiect va fi semnalată proiectantului.**
- Pereții din zidărie existenți care se vor cămășui se vor sprijini pe o parte respectiv pe ambele părți pe toată perioada lucrărilor până la întărirea betonului din plăcile noi turnate.
- Pentru detaliile de armare a se vedea planșa separată.

MATERIALE:

Beton C20/25 XC1 D_{max}16
 Armătură, plase sudate: B500 clasa C de ductilitate

Operații pentru pregătirea suprafeței zidăriei în vederea cămășuirii lor:

- Decopertarea pereților prin înlăturarea tencuiei de pe suprafața care urmează a fi cămășuită și curățarea cărămizilor de resturi de mortar;
- Buciardarea fețelor decopertate pe o adâncime de 2+3 mm, astfel încât, în urma buciardării, să rezulte o suprafață vie de cărămidă, cu porii deschiși, în vederea unei bune aderențe între beton și zidărie. Suprafața vie trebuie să aibe culoarea roșie a cărămizii, fără urme de mortar;
- Desfacerea rosturilor de mortar pe o adâncime de circa 10+15 mm;
- Injecția fisurilor cu pastă/mortar de ciment sau cu rășini epoxidice, dacă e cazul;
- Pentru înlăturarea prafului de pe suprafețele buciardate se efectuează suflarea acestora cu aer comprimat;
- Plasa de armătură se fixează cu ancore montate în găuri forate în perete (6 ancore $\phi 8/16$), păstrând distanța între peretele de cărămidă și barele cele mai apropiate ale plasei de armătură de 1.5*2.0 cm;
- Înainte de începerea torchetării, fața peretelui de zidărie se umezește cu apă, aplicată prin pulverizare, astfel încât să se evite șiroirea apei pe pereți. Nu se admite udarea cu furtunul sau canciocul, întrucât apa cu praful spălat din rosturi recolmatează porii cărămizii;
- Grosimea stratului de cămășuială va fi de 6 cm. Cămășuiala se poate realiza cu beton turnat în cofraje, caz în care grosimea peretelui va fi de minim 8 cm, pentru a se putea realiza turnarea și compactarea betonului, armat cu o singură plasă de armătură;
- Operația de buciardare poate fi înlocuită și cu alte operații similare și anume: cioclire, polizare, sablare. Operația de cioclire, care se recomandă a fi efectuată mecanic, cu unelte pneumatice, este recomandabilă la pereți groși de zidărie (de cel puțin 37,5 cm) la care această manoperă este mai productivă și la care nu contează dacă prin spargerea cărămizilor se înlătură un strat mai gros de 2+3 mm, respectiv de până la 10+15 mm, întrucât stratul înlăturat prin cioclire va fi completat cu beton din grosimea de cămășuială. Operația de periere nu este admisă, întrucât, prin periere, nu se obține înlăturarea stratului de cărămidă colmatat cu lapte de var și deci nu se poate obține deschiderea porilor cărămizii (se obține numai o simplă lustruire a cărămizilor, lăsând porii colmatați cu lapte de var).



CATEGORIA DE IMPORTANTA "C"
 CLASA DE IMPORTANTA II

ASOCIERIA: S.C. ADURO IMPEX S.R.L., CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L., S.C. KENTEL DESIGN S.R.L.		Beneficiar: Municipiul Craiova	Pr. nr.: 46/2022
		Denumire proiect: Reabilitare și împrejmuire Gradinita "Casuta Fermecata"	Faza: D.A.L.I.
Adresa: Str. Principatele Unite, Nr. 1, Jud. Dolj, Loc. Craiova			
SPECIFICATIE	NUME	SEM. NATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Mihail Dobrin		Data
Desenat	ing. Mihail Dobrin		2022
PLAN CAMASUIRE PERETI DEMISOL			Plansa nr. R01
- propunere -			

OBIECTIV: *Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată*
PROIECTANT: S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.

Principalii indicatori tehnico – economici afereți obiectivului de investiție

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

1. valoarea totală a lucrărilor de intervenție inclusiv TVA 19% – total 6.920.226,73 lei din care construcții-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : 5.300.071,30 lei

2. valoarea totală a lucrărilor de intervenție fără TVA – total 5.823.138,87 lei din care construcții-montaj (C + M) fără TVA : 4.453.841,43 lei.

Durata estimată de execuție a investiției este de 12 luni.

Întocmit

S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiție : "REABILITARE SI IMPREJMUIRE GRADINITA "CASUTA FERMECATA"
,STR.PRINCIPATELE UNITE NR.1 , MUN.CRAIOVA , JUD.DOLJ"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (inclusiv T.V.A.)		
		Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
Capitolul 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
Capitolul 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
Capitolul 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8,140.87	1,546.77	9,687.64
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	11,448.19	2,175.16	13,623.35
3.3	Expertizare tehnică	6,349.81	1,206.46	7,556.27
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	5,217.57	991.34	6,208.91
3.5	Proiectare	74,846.95	14,220.92	89,067.87
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	14,288.72	2,714.86	17,003.58
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	12,921.43	2,455.07	15,376.50
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	47,636.80	9,050.99	56,687.79
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	102,912.05	19,553.29	122,465.34
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	32,119.82	6,102.77	38,222.59
3.8.2	Dirigenție de șantier	70,792.23	13,450.52	84,242.75
	TOTAL CAPITOL 3	208,915.44	39,693.94	248,609.38
Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	4,340,558.21	824,706.06	5,165,264.27
4.1.1.a	Construcții și instalații (buget de stat)	4,036,262.26	766,889.83	4,803,152.09
4.1.1.b	Construcții și instalații (buget local)	304,295.95	57,816.23	362,112.18
4.1.2	Cheltuieli aferente lucrărilor de intervenții pentru îmbunătățirea terenului de fundare, dacă este cazul	0.00	0.00	0.00
4.2.a	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale (buget de stat)	15,413.00	2,928.47	18,341.47
4.2.b	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale (buget local)	10,540.00	2,002.60	12,542.60
4.3.a	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (buget de stat)	149,701.00	28,443.19	178,144.19
4.3.b	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj (buget local)	88,314.00	16,779.66	105,093.66

4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	114,956.00	21,841.64	136,797.64
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		4,719,482.21	896,701.62	5,616,183.83
Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	109,162.78	20,740.93	129,903.71
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	87,330.22	16,592.74	103,922.96
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	21,832.56	4,148.19	25,980.75
5.2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	48,992.26	0.00	48,992.26
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	22,269.21	0.00	22,269.21
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	4,453.84	0.00	4,453.84
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	22,269.21	0.00	22,269.21
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	734,586.18	139,571.37	874,157.55
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
TOTAL CAPITOL 5		894,741.22	160,692.30	1,055,433.52
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		5,823,138.87	1,097,087.86	6,920,226.73
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		4,453,841.43	846,229.87	5,300,071.30

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	6,920,226.73
buget de stat	6,112,374.57
buget local	807,852.16

Cost unitar aferent investiției	10,406.17	
Suprafata construita desfasurata a imobilului Acd	428.00	<i>mp</i>

Beneficiar:

Proiectant:
SC HARD EXPERT CONSULTING SRL



MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. **253349/ 26.07.2023**

RAPORT DE AVIZARE

Având in vedere:

- Referatul de aprobare nr. 236782 /11.07.2023;
- Raportul nr. 248062/20.07.2023 modificat si completat prin raportul nr. 253116/25.07.2023 al Directiei Investiții, Achiziții, Licitații- Serviciul Investiții și Achiziții, privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a indicatorilor tehnico – economici pentru obiectivul de investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată”.
- În conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, coroborate dispozițiile art. 44 alin.1 ale Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și OUG nr. 114/2018;
- Tinând cont de Ordinul 2853/2022 privind Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 212/2022 privind Programul Național de Consolidare a Clădirilor cu Risc Seismic Ridicat;
- Potrivit art. 129 alin. 2 lit. b și alin. 4 lit. d din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.
- Potrivit Legii 514/2003, privind organizarea și exercitarea profesiei de consilier juridic.

AVIZAM FAVORABIL

proponerea privind aprobarea documentației de avizarea a lucrărilor de intervenții și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții investiții „Reabilitare și împrejmuire Grădinița Căsuța Fermecată” și aprobarea finanțării de la bugetul local al municipiului Craiova a sumei de 807.852,16 lei .

Director Executiv,
Ovidiu Mischianu

Îmi asum responsabilitatea privind
realitatea și legalitatea în solidar cu
întocmitorul înscrisului

Semnătura

Intocmit,
cons. Jur. Dana - Mihaela Boșoteanu

Îmi asum responsabilitatea privind
legalitatea actului administrativ

Semnătura