

HOTĂRÂREA NR. _____

privind modificarea Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.540/2018 referitoare la aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilariei”

Consiliul Local al Municipiului Craiova, întrunit în ședința ordinară din data de 23.04.2019;

Având în vedere expunerea de motive nr.63091/2019, rapoartele nr.63869/2019 al Direcției Elaborare și Implementare Proiecte și nr.72983/2019 al Direcției Juridice, Asistență de Specialitate și Contencios Administrativ prin care se propune modificarea Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.540/2018 referitoare la aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilariei”;

În conformitate cu prevederile art.44 alin.1 din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată, Hotărârii Guvernului nr. 399/2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european și Fondul de coeziune 2014-2020, cu modificările și completările ulterioare, Ghidul Solicitantului - Condiții specifice de accesare a fondurilor pentru apelul aferent POR, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.4 - Investițiile în educație, în formare, inclusiv în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare, Obiectivul Specific 4.4 - Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă, aprobat prin Ordinul 3732/31.07.2017, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.36 alin.2 lit.b, coroborat cu alin.4 lit.d, art.45 alin.1, art.61 alin.2 și art.115, alin.1, lit.b din Legea nr.215/2001, republicată, privind administrația publică locală;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilariei”, în forma revizuită, prevăzută în anexa nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

- Art.2.** Se aprobă principalii indicatori tehnico-economici, în forma revizuită, conform anexei nr.2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.
- Art.3.** Se aprobă modificarea în mod corespunzător a Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.540/2018.
- Art.4.** Primarul Municipiului Craiova prin aparatul de specialitate: Serviciul Administrație Publică Locală și Direcția Elaborare și Implementare Proiecte vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

**INIȚIATOR,
PRIMAR,
Mihail GENOIU**

**AVIZAT,
SECRETAR,
Nicoleta MIULESCU**

MUNICIPIUL CRAIOVA
PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA
Directia Elaborare si Implementare Proiecte
Nr. 63091 / ____ .04.2019

Expunere de motive

Având în vedere solicitarea Agentiei pentru Dezvoltare Regională Sud – Vest Oltenia înregistrată la Primăria Municipiului Craiova sub nr.7675/27.03.2019, Ghidul Solicitantului - Conditii specifice de accesare a fondurilor pentru apelul aferent POR 2014-2020, Axa prioritara 4, Prioritatea de investitii 4.4 - Obiectivul Specific 4.4 - aprobat prin Ordinul ministrului delegat pentru fonduri europene nr. 3732/31.07.2017 cu modificarile si completarile ulterioare, și date fiind modificarile suportate de documentație pe parcursul procesului de evaluare, se impune **modificarea HCL nr.540/20.12.2018 privind aprobarea formei revizuite a Documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii privind proiectul ”Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Gradinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei”**

PRIMAR,
Mihail Genoiu

Pt. Director executiv,
Dana Mihaela Bosoteanu

Aprobat,
Primar,
Mihail Genoiu

Avizat,
Pt. Director executiv
Directia Economico - Financiară
Daniela Militaru

RAPORT

privind modificarea HCL nr.540/20.12.2018 privind aprobarea Documentații de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții ”Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei”

Avand în vedere oportunitatea oferită în cadrul Programului Operațional Regional 2014 - 2020, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.4 - Investițiile în educație, în formare, inclusiv în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare, Obiectivul Specific 4.4 - Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă, Apel de proiecte nr. POR/4/2017/4.4/4.4/1, Municipiului Craiova a solicitat finanțare nerambursabilă pentru proiectul cu titlul: **”Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei”**.

Prin HCL nr.540/20.12.2018 la art. 1 s-a aprobat Documentatia de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții „Cresterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei”, situată în municipiul Craiova, str. Amaradia, nr.70, bl.F5a în vederea depunerii unui proiect cu finanțare nerambursabilă, prevăzută în anexa nr.1 care face parte integrantă din hotărâre.

Totodată, au fost aprobați principalii indicatori tehnico-economici și descrierea sumară a investiției prevăzută la art. 1, conform anexelor nr.2 și 3 care fac parte integrantă din hotărâre.

Pe parcursul etapelor de evaluare a cererii de finanțare a proiectului ma sus menționat

Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții menționat mai sus este anexă la cererea de finanțare.

Pe parcursul procesului de evaluare tehnico-financiara a proiectului in cadrul OI ADR SV Oltenia, a fost solicitata o clarificare in sensul corelarii unor suprafete intre partea scrisa si cea desenata care a condus la modificari ale partilor desenate din cadrul DALI. Astfel ca, documentatia a fost modificata conform solicitarilor evaluatorilor si a fost inaintata catre ADR SV Oltenia.

Ca urmare a finalizării etapei de evaluare tehnică și financiară, prin adresa nr. 59404/27.03.2019 am fost înștiințați că se demarează etapa precontractuală.

În data de 28.03.2019, ADR SV Oltenia a transmis Municipiului Craiova Solicitarea de clarificări nr. 7675, înregistrată la Primăria Municipiului Craiova cu nr. 60338/28.03.2019, prin care ne solicită următoarele:

"În conformitate cu prevederile instructiunii AMPOR nr. 112/08.03.2019 publicata pe site-ul www.inforegio.ro, va solicitam actualizarea estimarilor bugetare legate de valoarea preconizata a achizițiilor efectuate/care urmeaza a fi efectuate, a devizului general, luând în considerare exclusiv prevederile art. 71 din OUG 114/2018 privind instituirea unor masuri în domeniul investițiilor publice și a unor masuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene."

Precizăm că art.71 - (1) din OUG nr. 114/2018 privind instituirea unor masuri în domeniul investițiilor publice și a unor masuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene prevede următoarele: *"Prin derogare de la prevederile art. 164 alin. (1) din Legea nr. 53/2003 - Codul muncii, republicată, cu modificările și completările ulterioare, în perioada 1 ianuarie 2019 - 31 decembrie 2019, pentru domeniul construcțiilor, salariul de bază minim brut pe țară garantat în plată se stabilește în bani, fără a include sporuri și alte adaosuri, la suma de 3.000 lei lunar, pentru un program normal de lucru în medie de 167,333 ore pe lună, reprezentând 17,928 lei/oră".*

În urma analizării acestei solicitări de clarificări de către proiectantul care a întocmit Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții menționat mai sus, respectiv SC Hard Expert Consulting SRL, a transmis documentația actualizată.

Pe cale de consecință, au fost revizuite în mod corespunzător Anexa 1 și Anexa 2 la HCL nr. 540/20.12.2018 .

Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției, sunt următorii:

1. valoarea totală a lucrărilor de intervenție inclusiv TVA 19% - total 5.087.264,16 lei din care construcții-montaj (C+M) inclusiv TVA 19%: 2.819.112,98 lei;
2. valoarea totală a lucrărilor de intervenție fără TVA – total 4.279.172,58 lei din care construcții-montaj (C+M) fără TVA: 2.369.002,51 lei.

Date fiind cele prezentate anterior și în conformitate cu art. 36, alin. (4), litera d) din Legea 215/2001 republicată privind administrația publică locală, art. 44, alin. (1) din Legea 273/29.06.2006 privind finanțele publice locale, Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivului de investiții finanțate din fonduri publice, HG nr. 399/27.05.2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operațiunilor finanțate prin Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european și Fondul de coeziune 2014-2020, cu modificările și completările ulterioare, Ghidul Solicitantului - Condiții specifice de accesare a fondurilor pentru apelul aferent POR, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.4 - Investițiile în educație, în formare, inclusiv în formare profesională pentru dobândirea de competențe și învățare pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurilor de educație și formare, Obiectivul Specific 4.4 - Creșterea calității infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă, aprobat prin Ordinul 3732/31.07.2017 cu modificările și completările ulterioare, prin prezentul raport supunem spre aprobare următoarele:

-aprobarea Documentației de avizare a lucrărilor de intervenții pentru obiectivul de investiții: *"Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova – Grădinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei"*, în forma revizuită conform anexei 1, ce face parte integrantă din prezentul raport;

-aprobarea principalilor indicatori tehnico – economici, în forma revizuită, conform anexei nr.2, ce face parte integrantă din prezentul raport;

-aprobarea modificării în mod corespunzător a Hotărârii Consiliului Local al Municipiului Craiova nr.540/2018;

Pt.Director executiv,
Dana Mihaela Boşoteanu

VIZA C.F.P.

insp.Rosca Alina

Întocmit,
insp.Roman Livia

insp.Dicianu Marinela

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova” Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Contract servicii nr. 125662/08.08.2018



OBIECTIV: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova „Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”

ADRESA OBIECTIV: STRADA AMARADIA, NR. 70, BL. F5A, MUNICIPIUL CRAIOVA , JUD. DOLJ

BENEFICIAR : MUNICIPIUL CRAIOVA

August 2018

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova” Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA

ORDONATOR DE CREDITE: MUNICIPIUL CRAIOVA

RESPONSABIL DE CONTRACT

SC HARD EXPERT CONSULTING SRL

Soseaua Virtutii, nr. 22, bl. R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, sector 6, Bucuresti, Romania

RO 30759240, J40/11544/2012, Tel:0727300877, Fax:031/4320814

Proiect Nr.:

19/2018

Faza:

**Documentatie de
avizare a lucrarilor de
interventie**

Denumire obiectiv:

**Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul
Craiova „Gradinita cu program prelungit
Curcubeul copilariei”**

Adresa obiectiv:

**STRADA AMARADIA, NR. 70, BL. F5A, MUNICIPIUL
CRAIOVA, JUD. DOLJ**

Conținut volum:

**DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENTIE**

**Responsabili
tema:**

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

**Administrator
Gheorghe Popescu**

Proiectat

Arh. Andrei Daniel Florea



FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

Contract servicii nr. 125662/08.08.2018

1. ÎNSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI :

MUNICIPIUL CRAIOVA

2. COLECTIV DE ELABORARE:

SC HARD EXPERT CONSULTING SRL

Sef proiect:

Ing. Claudia Liliana POPESCU

Auditor gradul :

Ing. Catalin STEFAN

ARHITECTURA

Arhitect: Daniel Andrei FLOREA

Arhitect: Iulia IONESCU

CONSTRUCTII

Inginer: Bogdan GHIOC

INSTALATII

Inginer: Eduard BALAN

DOCUMENTATIE
ECONOMICA

Expert financiar: Sorin CONSTANTIN

3. EDITARE

Tehnoredactare,
culegere text:

Membrii colectivului de lucru





CONȚINUTUL VOLUMULUI

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII.....	6
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:.....	6
1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Municipiului Craiova.....	6
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar): Nu este cazul.....	6
1.4. Beneficiarul investitiei: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUD. DOLJ –Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei	6
1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:	6
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. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor.....	8
2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	9
3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE	9
3.1. Particularitati ale amplasamentului	9
3.2. Regimul juridic.....	11
3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici	11
3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau auditului energetic 12	
3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii	13
3.6. Actul doveditor al fortei majore	17
4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI A AUDITULUI ENERGETIC CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE.....	18
a) Clasa de risc seismic	18
b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie.....	18
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 interventie.....	27
d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate	32
5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE (MINIMUM DOUA) SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA.....	33
5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic	48
5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare.....	79
5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE.....	81
5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI	81
5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei.....	82
5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:	84

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA.....	92
6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor.....	92
6.2. Selectarea si justificarea scenariului recomandat.....	94
6.3. Principalii indicatori tehnico -economici aferenti investitiei.....	94
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.....	95
6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice.....	99
7. URBANISM, AVIZE SI ACORDURI CONFORME.....	100
7.1. Certificatul de urbanism.....	100
7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	100
7.3.Extras de Carte Funciara.....	100
7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente.....	100
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.....	100
7.6. Avize acorduri si studii specifice.....	100



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Prezenta lucrare este realizată în baza contractului de servicii *”Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din Municipiul Craiova -“ Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei” incheiat intre Municipiului Craiova si S.C. HARD EXPERT CONSULTING S.R.L.* si a fost elaborata pentru imobilul situat in *STRADA AMARADIA, NR. 70, BL. F5A, MUNICIPIUL CRAIOVA, JUD. DOLJ.*

1.2. Ordonator principal de credite/investitor: Municipiului Craiova.

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar): Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investitiei: MUNICIPIUL CRAIOVA, JUD. DOLJ –*Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei*

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie:

S.C. HARD EXPERT CONSULTING SRL

Data elaborarii: August 2018

Faza de proiectare: Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie



2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

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

UAT Municipiul Craiova in calitate de beneficiar al obiectivului de investitie “Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din Municipiul Craiova - Gradinita cu program prelungit „Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, urmareste prin acest proiect reabilitarea, modernizarea , extinderea si echiparea infrastructurii educationale.

Documentatiile vor fi depuse pentru finantare prin Programul Operational Regional 2014-2020, Axa prioritara 4 - Sprijinirea dezvoltarii urbane durabile, Prioritatea de investitii 4.4 - Investitiile in educatie, in formare, inclusiv in formare profesionala pentru dobandire a de competente si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare, Obiectivul Specific 4.4 - Cresterea calitatii infrastructurii in vederea asigurarii accesului sporit la educatie timpurie si sprijinirea participarii parintilor pe piata fortei de munca. Totodata acestea trebuie sa respecte criteriile de eligibilitate stabilite prin acesta.

Pentru a fi eligibil proiectul trebuie sa se incadreze in obiectivele prioritatii de investitii finantate prin POR 2014-2020, astfel, conform prioritatii de investitii 4.4, obiectivul specific 4.4 il reprezinta “Cresterea calitatii infrastructurii in vederea asigurarii accesului sporit la educatie timpurie si sprijinirea participarii parintilor pe piata fortei de munca”.

In cadrul Axei prioritare 4, Prioritatea de investitii 4.4, Obiectivul Specific 4.4 sunt avute in vedere realizarea urmatoarelor tipuri de investitii:

- constructia/ reabilitarea/ modernizarea/ extinderea/ echiparea infrastructurii educationale pentru educatia timpurie anteprescolara (crese) si prescolara (gradinite).

Programul Operational Regional (POR) este unul din programele aferente Acordului de Parteneriat 2014-2020, prin care se pot accesa fondurile europene structural si de investitii, in concret, cele provenite din Fondul European pentru Dezvoltare Regionala (FEDR). Programul a fost aprobat prin Decizia Comisiei Europene nr. C (2015) 4272/23.06.2015.

In conformitate cu Acordul de Parteneriat 2014-2020, Programul Operational Regional (POR) 2014-2020 are la baza prioritatile comune de dezvoltare propuse in cadrul Planurilor de Dezvoltare Regionala, sintetizate prin Strategia Nationala de Dezvoltare Regionala, fiind corelat cu celelalte programe operational pentru aceeasi perioada de programare si/sau cu strategiile sectoriale/nationale in domeniile sale de interventie, precum si cu alte documente strategice la nivel european (Strategia Europa 2020 privind cresterea inteligenta, durabila si favorabila incluziunii).

Obiectivul general al POR 2014-2020 il constituie cresterea competitivitatii economice si imbunatatirea conditiilor de viata ale comunitatilor locale si regionale prin sprijinirea dezvoltarii mediului de afaceri, a conditiilor infrastructurale si a serviciilor, care sa asigure o dezvoltare sustenabila a regiunilor, capabile sa gestioneze in mod eficient resursele, sa valorifice potentialul lor de inovare si de asimilare a progresului tehnologic.

Obiectivul specific 4.4 al Axei prioritare 4 - Sprijinirea dezvoltarii urbane, Prioritatea de

investitii 4.4. Investitii in educatie, in formare, inclusiv in formare profesionala pentru dobandirea de competente in invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare este **cresterea calitatii infrastructurii în vederea asigurării accesului sporit la educație timpurie și sprijinirea participării părinților pe piața forței de muncă**, in cadrul Programului Operational Regional (POR) 2014-2020.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

In urma inspectiei pe teren s-au constatat urmatoarele:

- In prezent constructia se afla într-un stadiu corespunzator din punct de vedere al structurii de rezistenta;
- Din punct de vedere arhitectural aceasta este într-o stare relativ bună. Atât la interior, cât și la exterior, finisajele prezintă, inasa, zone afectate de degradari.
- tâmplăria exterioara, din PVC, este prevazuta cu masuri partiale de etansare si garnituri partial deteriorate, si nu indeplineste conditiile actuale de eficienta energetica;
- trotuarele perimetrale cladirii sunt partial deteriorate sau lipsa, cu rostul intre cladire si acestea neetansat;
- tencuielile de la soclul cladirii sunt degradate;
- planseul peste subsol nu este prevazut cu termoizolatie;
- Terasa are straturile hidroizolante partial deteriorate si nu este prevazuta cu termoizolatie adecvata care sa conduca la rezistenta termica corectata minima impusa in legislatia actuala;
- Gradinita nu are prevazut grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati conform cu NP051/2012, dotat corespunzator cu obiecte sanitare.
- Cladirea are o instalatie de incalzire centrala cu corpuri statice, radiatoare din fonta si partial din otel, montate aparent in fiecare incapere; aceasta nu a fost schimbata din anul constructiei cladirii – 1987, fiind într-o stare avansata de uzura. Instalatiile de incalzire interioare sunt caracterizate printr-o functionare cu eficienta slaba a transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice în interiorul corpurilor de incalzire si al tevilor;
- radiatoarele sunt, in mare parte, cele initiale din fonta, cu robinete de inchidere si reglaj partial functionale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armaturi de echilibrare si golire nefunctionale.
- Cladirea nu este dotata cu sistem de ventilare si climatizare;
- Imprejmuirea terenului aferent gradinitei este degradata, necesitand lucrari de inlocuire;
- Spatiile de joaca, aleile si platformele din curtea gradinitei sunt deteriorate, in multe zone se acumuleaza apele pluviale;
- Dotarile din spatiile interioare ale gradinitei sunt uzate, inechite si insuficiente.
- Iluminatul este realizat prin intermediul unor surse de iluminat fluorescente si este actionat de la intrerupatoare. Corpurile de iluminat au un grad ridicat de uzura, si in unele zone sunt insuficiente pentru a asigura functionalitatea la parametrii impusi de normele in vigoare, iar temperatura de culoare difera de la o incapere la alta. S-a constatat de asemenea ca sistemul de iluminat actual nu asigura un nivel de iluminare care sa se incadreze in valorile impuse de catre prescriptiile si normele tehnice in vigoare. Din aceasta cauza este necesara reabilitarea sistemului de iluminat;
- Instalatia sanitara, inechita, necesita lucrari de reabilitare; de asemenea este necesara schimbarea obiectelor sanitare nefunctionale, a bateriilor precum si prevederea de uscatoare de maini;

- Este necesara refacerea instalatiei de paratrasnet;
- Spatiile interioare sunt insuficiente pentru desfasurarea activitatii educativ-recreative in conditii optime.

Avand in vedere aspectele prezentate mai sus si faptul ca imobilul are o vechime de peste 30 de ani, rezulta, in afara de extinderea (mansardarea) cladirii:

- necesitatea cresterii performantei energetice a cladirii prin izolarea termica a anvelopei cladirii si refacerea finisajelor interioare si exterioare, inlocuirea retelei de distributie a agentului termic pentru incalzire si refacerea distributiei de apa calda menajera, reabilitarea instalatiilor sanitare si electrice; prevederea unor surse regenerabile de energie pentru scaderea consumului si a emisiei de CO₂.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin reabilitarea si modernizarea spatiilor scolare se urmareste imbunatatirea conditiilor de desfasurare a procesului educativ precum si a bunastarii elevilor iar prin echiparea infrastructurii educationale se urmareste modernizarea procesului didactic de predare/invatare conform standardelor de pregatire profesionala actuale coroborate cu cerintele pietei.

Prin realizarea reabilitarii termice a anvelopei si modernizarea clădirii se va obtine totodata si cresterea eficientei energetice prin economia de energie folosita, reducerea poluării și scăderea consumurilor.

Spatiile interioare sunt insuficiente pentru desfasurarea activitatii educativ-recreative in conditii optime.

Prin extinderea (mansardarea) cladirii existente se asigura indeplinirea reglementarilor in vigoare in ceea ce priveste asigurarea spatiului minim necesar pentru fiecare copil si desfasurarea activitatii in conditii optime.

In acelasi timp, pentru desfasurarea in conditii optime a procesului educational, se propune si dotarea spatiilor interioare cu mobilier si echipamente moderne.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

- a) Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan)

Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei este amplasata in mun. Craiova, jud. Dolj pe str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A pe un teren cu suprafata de 809 mp teren, cu numarul cadastral 222147.

Conform PUG aprobat prin HCL 23/2000 si prelungit cu HCL nr. 439/2015, amplasamentul este situat in zona de locuinte colective.

Constructia este alcatuita din sase travei (una de cate 4.35 m, trei de cate 4.20 m si doua de cate 3.65 m) si trei deschideri (doua de cate 5.0 m si una de 1.65 m). Astfel se obtine un contur rectangular cu dimensiunile de 13.90 m x 25.90 m din care lipsesc doua colturi dreptunghiulare unul cu dimensiunile de 0.90 m x 19.985 m si unul cu dimensiunile de 1.50 m x 7.80 m'

Dimensiunile maxime in plan ale constructiei sunt de 25.85 m x 13.90 m.

- b) Relatiile cu zonele invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile
Accesul pe amplasament se face din Strada Amaradia, acces asfaltat, cu urmatoarele vecinatati:
- la nord – Domeniul public
 - la sud - Teren domeniul public (blocuri)
 - la est - Teren domeniul public al Municipiului Craiova
 - la vest – Domeniul public
- c) Datele seismice si climatice
- zona climatica: II conform hartii de zonare climatica a României, fig A1 din SR 1907-1, Te- -15°C.
 - orientarea fata de punctele cardinale: V fațada principală;
 - zona eoliana: III , la o viteza a vantului de 4,5 – 6 m/s conform hartii de incadrare a localitatilor in zone eoliene, fig 4 din SR 1907-1 pozitia fata de vanturile dominante: amplasament moderat adaptat.
 - zona seismica de calcul cu $T_c = 1,0$ sec si $a_g = 0,16$ g pentru IMR =100 ani, (valori din editia 2006).
- d) Studii de teren
- Studiu geotehnic pentru solutia de consolidare a infrastructurii conform reglementarilor tehnice in vigoare
- Nu este cazul.
- Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz
- Studiu topografic – atasat la documentatie.
- e) Situatiile utilitatilor tehnico-edilitare existente
- Cladirea are asigurate urmatoarele utilitati:
- alimentare cu energie electrica din rețeaua de joasa tensiune;
 - alimentare cu gaz natural din rețeaua municipală;
 - alimentare cu apa rece de la rețeaua municipală;
 - canalizare racordata la rețeaua municipală;
 - punct termic zonal;
 - apa calda de consum (60°C) produsa de punctul termic zonal;
 - rețea de telefonie.
- f) Analiza vulnerabilitatii cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia
- Nu este cazul.
- g) 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.

3.2. Regimul juridic

- a) Natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemtiune

Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei este amplasata in mun. Craiova, jud. Dolj pe str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A pe un teren cu suprafata de 809 mp teren, cu numarul cadastral 222147.

Conform Extrasului de carte funciara terenul si imobilul sunt proprietatea Municipiului Craiova – domeniul public.

Imobilul nu este afectat de servituti, drepturi de preemtiune sau alte sarcini, conform extrasului de carte funciara nr. 74404/03.04.2018.

- b) Destinatia constructiei existente

Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei are destinatia de institutie de invatamant prescolar.

- c) Includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz
Nu este cazul.

- d) Informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz
Nu este cazul.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

- a) Categoria si clasa de importanta
- Clasa de importanta – II (conform Codului P100/1-2006 si P100/1-2013)
- Categoria de importanta – C (conform HG 766/1997)

- b) Cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz
Nu este cazul.

- c) Ani/perioade de construire pentru fiecare corp in parte
Cladirea a fost construita in anul 1987.

- d) Suprafata construita
Sc = 307 mp

- e) Suprafata construita desfasurata
Scd = 1228 mp

- f) Valoarea de inventar a constructiei
Valoarea de inventar cladire 1.934.490 lei.

g) Alti parametri in functie de specificul si natura constructiei existente

Cladirea, construita in perioada anilor 1987, are in plan o forma regulata si este compusa dintr-un tronson. Aceasta are regim de inaltime S+P+3E.

Din punct de vedere funcțional, clădirea are destinatia de gradinita si este compusa din urmatoarele tipuri de spatii:

- Subsol – spatii tehnice;
- Parter: Sali de grupa, sali activitati, sala de mese, uscatorie, atelier mecanic, grupuri sanitare si alte spatii anexe;
- Etaj 1: Sali de clasa, sala de activitati, dormitoare, sala multifunctionala, cabinet logopedie, birouri, grupuri sanitare si alte spatii anexe
- Etaj 2: Sali de grupa, sala de activitati, dormitoare, vestiar, grupuri sanitare si alte spatii anexe
- Etaj 3: Sali de grupa, sala de activitati, dormitoare, cabinet medical, magazie de alimente, spalatorie vase, preparare de alimente, sala de mese, grupuri sanitare si alte spatii anexe.

Accesul pe verticala se realizeaza prin intermediul unei scari interioare cu cate doua rampe pe nivel. Scarile sunt din beton armat.

Clădirea este dotată cu instalații de apă-canal, instalații electrice de iluminat și prize, instalații termice si sanitare.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila prevazuta cu atic perimetral, avand pante de scurgere catre sistemul de evacuare a apelor pluviale.

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau auditului energetic

Conform Expertizei tehnice s-au constatat urmatoarele:

Constructia s-a comportat bine la cutremurele ulterioare, de intensitati mai mici din anii 1990, 2004 si 2013.

In prezent, constructia se prezinta bine din punct de vedere structural, la nivelul elementelor structurale constatandu-se doar degradari minore:

- degradarea termoizolatiei si hidroizolatiei terasei;
- degradari ale finisajului soclului si ale trotuarului de protectie al cladirii.

Conform auditului energetic:

- tâmplăria exterioara, din PVC, este prevazuta cu masuri partiale de etansare si garnituri partial deteriorate, si nu indeplineste conditiile actuale de eficienta energetica;
- trotuarele perimetrare cladirii sunt partial deteriorate sau lipsa, cu rostul intre cladire si acestea neetansat;
- tencuielile de la soclul cladirii sunt partial degradate;
- planseul peste subsol nu este prevazut cu termoizolatie;
- Terasa nu este prevazuta cu termoizolatie adecvata care sa conduca la rezistenta termica corectata minima impusa in legislatia actuala;
- Cladirea are o instalație de încălzire centrala cu corpuri statice, radiatoare din fonta si partial din otel, montate aparent in fiecare incapere. Instalatiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o functionare cu eficienta slaba a transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice în interiorul corpurilor de încălzire si al tevilor;

- radiatoarele sunt, in mare parte, cele initiale din fonta, cu robinete de inchidere si reglaj partial functionale, alimentate de coloane verticale aparente, cu armaturi de echilibrare si golire nefunctionale.
- Cladirea nu este dotata cu sistem de ventilare si climatizare;
- izolatia termica a tuturor elementelor exterioare de constructie nu este in conformitate cu reglementarile in vigoare, valorile rezistentelor termice situandu-se sub valorile minime obligatorii, mentionate in Ordinul 2641/2017;
 - Corpurile de incalzire, radiatoare din fonta cu coloane libere si sectiunea circulara au fost prevazute inca de la montare cu robinete coltar de tipul dublu reglaj, fara posibilitatea de reglare automata a temperaturii incintei. Cel putin jumatate din acestea nu mai sunt functionale in prezent.
 - In acest moment instalatia de incalzire interioara este caracterizata printr-o functionare deficitara din punct de vedere al eficientei transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice in interiorul corpurilor de incalzire si al tevilor, in decursul timpului.
 - Izolatia termica a conductelor de distributie de incalzire din subsol este deteriorata si necesita reparatii sau inlocuirea in totalitate.
 - Corpurile de iluminat au un grad ridicat de uzura, si in unele zone sunt insuficiente pentru a asigura functionalitatea la parametrii impusi de normele in vigoare, iar temperatura de culoare difera de la o incapere la alta. S-a constatat de asemenea ca sistemul de iluminat actual nu asigura un nivel de iluminare care sa se incadreze in valorile impuse de catre prescriptiile si normele tehnice in vigoare.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Pentru obținerea unei construcții de calitate, se coroborează cerintele Conf. Legii 10/1995 ca asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei care sunt obligatorii pentru realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență astfel:

a) rezistență mecanică și stabilitate

- S-a stabilit prin expertiza tehnica structura de rezistenta a cladirii si stabilitatea acesteia in ceea ce priveste masurile propuse

b) securitate la incendiu;

- Imobilul nu detine autorizatie ISU dar prezenta documentatie se va intocmi cu respectarea legislatiei si a normativelor in vigoare astfel incat la finalizarea lucrarilor sa se obtina autorizatia de securitate la incendiu.

S-a prevazut instalatie de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu si instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si un hidrant exterior.

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;

- 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 .

Au fost prevazute sisteme de ventilare a salilor de clase prin recuperatoare de caldura precum si

aparate de aer conditionat tip splituri pentru cabinetul medical, cabinet logopedie, bucatarie, cancelarie si sala multifunctionala.

d) siguranță și accesibilitate în exploatare;

- Nu s-a intervenit asupra circulatiei interioare astfel incat siguranta circulatiei este asigurata si completata prin propunerile tehnice cu rampa de acces pentru persoanele cu dizabilitati in acord cu normativul NP 051/2012. In plus s-a propus si realizarea unui grup sanitar pentru persoane cu dizabilitati. Acesta se va realiza intr-o incapere de la etajul 1 al cladirii (conform plan etaj 1 propunere) si va fi prevazut cu obiecte sanitare conform NP 051-2012, cap. VII.3. Se mentioneaza ca accesul la etajele superioare se va realiza si prin intermediul unui lift de persoane propus a se realiza in casa scarii.

e) protecție împotriva zgomotului;

- A fost asigurat un confort minim acceptabil prin proiectul initial al cladirii si completat la aceasta faza de inlocuirea tamplariei exterioare cu tamplarie de aluminiu performanta care asigura protectia impotriva zgomotului exterior.

f) economie de energie și izolare termică;

- Principalul scop al solutiilor de reabilitare termica propuse este asigurarea performantelor higrotermice ale elementelor perimetrale si eficientizarea energetica a tuturor instalatiilor, sanitare, termice si electrice.

Ne propunem ca prin solutiile propuse sa asiguram economia de energia si izolare termica.

h) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Prin solutiile propuse pe partea de instalatii, respectiv prevederea de panouri solare se va asigura utilizarea resurselor naturale .

- **Rezistenta mecanica si stabilitate**

- *Fundatiile*

Sistemul de fundare este alcatuit din fundatii continue sub peretii structurali din beton care formeaza benzi continue cu doua trepte („talpa si cuzinet”) pe cele doua directii.

Dimensiunile fundatiilor au fost calculate in proiectul original pentru un teren cu presiunea conventionala $p_{conv} = 220$ kPa incadrat in „Categorie I” ca „teren bun cu risc geotehnic redus”. Nu s-au observat tasari diferite, deformatii sau degradari ale sistemului de fundare si nici infiltratii din apele pluviale sau stratul freatic.

- *Sistem structural*

Structura de rezistenta este alcatuita din pereti structurali din beton armat si plansee (diafragme orizontale) din beton armat. Peretii structurali sunt dispusi pe cele doua directii ortogonale creandu-se un sistem fagure cu travei de 4.35 m, 4.20 m si 3.65 m si deschideri de 5.60 m si 1.65 m.

- *Placi*

planseele parterului si ale etajelor curente sunt diafragme cu grosimea de 15 cm .

- *Pereti nestructurali*

Peretii de fatada sunt din panouri prefabricate cu grosimea de 30 cm.

- **Elemente de alcatuire arhitecturala**

Cladirea, construita in perioada anilor 1987, are in plan o forma regulata si este compusa dintr-un tronson. Aceasta are regim de inaltime S+P+3E.

Din punct de vedere funcțional, clădirea are destinatia de gradinita si este compusa din urmatoarele tipuri de spatii:

- Subsol – spatii tehnice;

- Parter: Sali de grupa, sali activitati, sala de mese, uscatorie, atelier mecanic, grupuri sanitare si alte spatii anexe;
- Etaj 1: Sali de clasa, sala de activitati, dormitoare, sala multifunctionala, cabinet logopedie, birouri, grupuri sanitare si alte spatii anexe
- Etaj 2: Sali de grupa, sala de activitati, dormitoare, vestiar, grupuri sanitare si alte spatii anexe
- Etaj 3: Sali de grupa, sala de activitati, dormitoare, cabinet medical, magazie de alimente, spalatorie vase, preparare de alimente, sala de mese, grupuri sanitare si alte spatii anexe.

Accesul pe verticala se realizeaza prin intermediul unei scari interioare cu cate doua rampe pe nivel. Scarile sunt din beton armat.

Clădirea este dotată cu instalații de apă-canal, instalații electrice de iluminat și prize, instalații termice și sanitare.

Acoperisul este de tip terasa necirculabila prevazuta cu atic perimetral, avand pante de scurgere catre sistemul de evacuare a apelor pluviale.

• **Caracteristicile cladirii:**

Regim de înălțime	S+P+3E
Sistem constructiv	Structura de rezistenta este alcatuita din pereti structurali din beton armat si plansee (diafragme orizontale) din beton armat. Peretii structurali sunt dispusi pe cele doua directii ortogonale creandu-se un sistem fagure cu travei de 4.35 m, 4.20 m si 3.65 m si deschideri de 5.60 m si 1.65 m Peretii de fatada sunt din panouri prefabricate cu grosimea de 30 cm. Sistemul de fundare este alcatuit din fundatii continue sub peretii structurali din beton care formeaza benzi continue cu doua trepte („talpa si cuzinet”) pe cele doua directii.
Inaltime nivel	2.60
Inaltime liberă nivel	2.45
Tip acoperiș	Terasa necirculabila

• **Date tehnice :**

Ac- arie construita (mp)	307.00 mp
Aut – arie utila conform STAS 4908-85 (mp)	1250.70 mp
Acd- arie construit desfasurata (mp)	1228.00 mp
Ad-arie desfasurata (mp)	1543.30 mp

Finisajele interioare:

Tencuielile, de cca. 2,0 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 placaj faianta, vopsitorii de ulei. Pardoselile existente sunt din gresie si parchet.

Finisajele exterioare sunt:

Peretii exteriori sunt finisati cu tencuieli de fatada in culori gri si crem, partial sun realizate placaje cu daramida aparenta de tip Bratca.

Tâmplăria exterioara:

Tamplaria exterioara este din PVC culoare alba, cu geam termoizolant.

Acoperișul este de tip terasa necirculabila prevazuta cu atic perimetral, avand pante de scurgere catre sistemul de evacuare a apelor pluviale.

• Elemente de alcătuire a structurii de rezistență a clădirii

Constructia este alcatuita din sase travei (una de cate 4.35 m, trei de cate 4.20 m si doua de cate 3.65 m) si trei deschideri (doua de cate 5.0 m si una de 1.65 m). Astfel se obtine un contur rectangular cu dimensiunile de 13.90 m x 25.90 m din care lipsesc doua colturi dreptunghiulare unul cu dimensiunile de 0.90 m x 19.985 m si unul cu dimensiunile de 1.50 m x 7.80 m

Dimensiunile elementelor structurale sunt urmatoarele:

- talpile de fundatii ale peretilor interiori au latimi de 0.90 m iar ale peretilor de contur au latimea de 0.70 m;
- peretii structurali sunt din beton armat si au grosimea de 15 cm;
- peretii subsolului tehnic sunt din beton armat turnat monolit si au grosimea de 30 cm;
- plansele parterului si ale etajelor curente sunt diafragme cu grosimea de 15 cm;
- peretii de fatada sunt din panouri prefabricate de 30 cm.

Pentru realizarea elementelor structurale s-au folosit urmatoarele materiale:

- Beton C 4/5 (B 75) in talpile din beton simplu ale fundatiilor;
- Beton C 8/10 (B 150) in cuzinetii continui din beton armat ai fundatiilor;
- Beton C 12/15 (B 200) in in peretii structurali si plansee;
- Otel PC 52, OL 37.

• Elemente de izolare termica

Anvelopa clădirii are următoarea alcătuire:

- peretii de fatada sunt panouri prefabricate cu grosimea de 30 cm;
- tâmplăria exterioara este din PVC cu geam termoizolant, cu masuri parțiale de etansare si garnituri partial deteriorate, care nu indeplineste conditiile actuale de eficienta energetica;
- planseul terasa nu are prevazuta termoizolatie adecvata;
- planșeul peste subsol, din beton armat, este netermoizolat.

• Instalația de încălzire și preparare a apei calde de consum

Cladirea are o instalație de încălzire centrala cu corpuri statice, radiatoare din fonta, montate aparent in fiecare incapere. Instalatiile de încălzire interioare sunt caracterizate printr-o functionare cu eficienta slaba a transferului termic, consecinta a depunerilor de materii organice si anorganice în interiorul corpurilor de încălzire si al tevilor.

Sursa de energie termica pentru cladire o reprezinta punctul termic din zona, prin intermediul retelelor urbane de agent termic pentru incalzire si apa calda de consum, la care este racordat aceasta cladire.

Coloanele si legaturile radiatoarelor sunt din conducte de otel si partial schimbate cu PPR, montate aparent in camere, racordate la distributia inferioara, amplasata la plafonul subsolului. Dezaerisirea instalatiei este realizata centralizat, prin conducte de otel amplasate aparent la plafonul ultimului nivel, racordate la vase de aerisire.

Conductele de distributie a agentului termic din subsol, din teava de otel sau partial schimbate in PPR, prezinta o stare de uzura avansata, cu puncte de rugina si zone cu izolatie termica

deteriorate, dar sunt in stare functionala.

Instalatia termica trebuie refacuta fiind necesara inlocuirea caloriferelor si a coloanelor aferente. Nu exista un sistem de control automatizat al temperaturii din incinte, fiind necesar si un sistem de climatizare.

Cladirea 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. Sunt prevăzute următoarele obiecte sanitare:

Obiecte	Bucati	Puncte de consum	
		Apa rece	Apa calda
lavoar	24	24	24
spalator	8	8	8
cada dus	4	4	4
cada de baie	0	0	0
Rezervor WC	20	20	-
TOTAL	56	56	36

Rezulta, pe ansamblul cladirii:

- numarul punctelor de utilizare apa calda de consum: **36**
- numarul punctelor de utilizare apa rece: **56**
- numarul mediu de persoane: **237**
 - numărul de participanți la procesul educational in unitatea de invatamant, subiect al proiectului in anul școlar 2017-2018 fiind de 204 copii prescolari, din **care 6** copii cu CES.

• Instalatia de climatizare

In momentul actual cladirea nu are un sistem de climatizare centralizat, doar local in 3 incaperi din cladire exista aparate de aer conditionat tip split.

Unitatile exterioare, aferente aparatelor de aer conditionat existente, afectate de lucrarile de termoizolare, vor fi demontate si depozitate pe tot parculul lucrarii.

Dupa finalizarea lucrarilor, acestea vor fi montate pe aceleasi pozitii, de catre personal calificat (frigotehnisti), iar instalatia va fi vidata, reincarcata cu freon, pusa in functiune si verificati parametrii de functionare.

3.6. Actul doveditor al fortei majore

Nu este cazul.

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

a) Clasa de risc seismic

Cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic **R_sIV** ce corespunde constructiilor in care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare la momentul actual. In consecinta, INTERVENTIA STRUCTURALA NU ESTE NECESARA.

b) Prezentarea a minimum doua solutii de interventie

Conform *expertizei tehnice* nu sunt necesare lucrari de consolidare/interventie la structura de rezistenta a cladirii, dar se fac urmatoarele recomandari referitoare la remedierea unora dintre degradarile care ar putea ar putea fi constatate pe parcursul executarii lucrarilor:

- curatarea armaturilor aparente si refacerea stratului de acoperire al armaturii cu mortare special – daca este cazul;
- refacerea trotuarelor de protectie;

Aceste remedieri (si oricare alte remedieri care se vor considera necesare in cazul in care se vor constata orice tip de degradari ale structurii) se vor executa pe baza unui proiect de executie verificat conform „Legii 10/1995, privind calitatea in constructii” de catre un verficator atestat. De asemenea, pentru ca se va realiza si mansardarea cladirii, se fac urmatoarele observatii/recomandari:

OBSERVATIE 1: Straturile nestructurale ale planseului peste etaj (termoizolatie, hidroizolatie, beton de panta, etc.) se vor inlatura pentru descarcarea planseului, avand in vedere ca structura mansardei se adauga la incarcările deja existente.

OBSERVATIE 2: Structura de rezistenta a mansardei va fi realizata din lemn ecarisat de rasinoase, peretii de compartimentare vor fi realizati din gips-carton, iar cei de inchidere vor fi din caramida cu goluri verticale pentru a se obtine incarcari permanente reduse.

Orice defecte sau degradari ale constructiei existente, constatate la luarea in primire a obiectivului de catre executantul lucrarilor, vor fi aduse la cunostinta expertului si vor fi remediate inainte de inceperea lucrarilor de reabilitare termica, de mansardare sau de amplasare a liftului.

Liftul va avea o structura metalica ce va fi ancorata in dreptul planseelor din beton armat ale constructiei prin prinderi articulate. Fundatia liftului va fi independenta de cea a constructiei existente. Producatorul liftului va prezenta proiectul tehnic pentru infrastructura si suprastructura acestuia si va prezenta in mod obligatoriu documentatia necesara punerii in functiune a acestuia.

Pentru cladirea existenta, in auditul energetic s-au propus doua pachete de solutii de interventie pentru reabilitarea termica:

Pachet de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+I1) pachet complet de solutii, cu termoizolarea terasei cu vata minerala bazaltica :

- **Solutia S1 – Solutia de reabilitare pentru peretii exteriori - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime**

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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 $0,04 \text{ W/mK}$;

- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m^3 ;
- 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 exploatarei 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 exploatarei pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, 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 normei 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.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, armata cu fibra de sticla si finisata cu grund adeziv de 7 mm grosime. Finisajul se va realiza cu tencuiala decorativa.

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;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micsorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

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 sau din PVC.

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.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, care impiedica aplicarea termosistemului, vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

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 - Solutia de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in Ordinul 2641/2017 ($R'_{min} > 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. 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.

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 $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, 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 poliuretantica 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 golerilor din pereti.
- crearea sau desfundarea gaurilor de la partea inferioara a tocurilor, destinate indepartarii apei condensate intre cercevele.

Inlocuirea glafurilor existente cu glafuri 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 $n_a = 1.50 \text{ sch/h}$, 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.

➤ **Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare pentru terasa (cladirea existenta) - Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm**

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 $0,037 \text{ W/mK}$;

Suprafata orizontala a terasei se va termoizola cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime (montata peste un strat de bariera de vapori), peste care s-a prevazut 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 si un strat de difuzie a vaporilor. Hidroizolarea terasei se va realiza cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protectie din ardezie.

➤ **Solutia S4 - Solutia de reabilitare pentru planseul peste subsol**

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termica a planseului pe subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

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 0,035 W/mK.

➤ **Solutia I1 - Solutii pentru reabilitarea instalatiilor**

Se propune montarea a 10 panouri solare termice cu tuburi vidate care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent. Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut reabilitarea instalatiei electrice, inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus precum si inlocuirea prizelor. Pentru climatizare se propune montarea de aparate tip split.

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi; inlocuire corpurilor de incalzire existente, cu corpurile noi prevazute cu robineti termostatati.
- izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic
- inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor

Pachet de solutii P1-2 = (S1+S2+S3.2+S4+I1) = pachet complet de solutii, cu termoizolarea terasei cu spuma poliuretana :

➤ **Solutia S1 - Solutia de reabilitare pentru peretii exteriori - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime**

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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 densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m³;
- 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, 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 termizolante 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 normei 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.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, armata cu fibra de sticla si finisata cu grund adeziv de 7 mm grosime. Finisajul se va realiza cu tencuiala decorativa.

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;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

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 sau din PVC.

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.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori, care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

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 - Solutia de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in Ordinul 2641/2017 ($R'_{min} > 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. 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.

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

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, 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 poliuretana 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.

Inlocuirea glafurilor existente cu glafuri din aluminu ; 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 $n_a = 1.50 \text{ sch/h}$, 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.

➤ **Solutia S3.2 - Solutia de reabilitare pentru terasa (cladirea existenta) - Termoizolarea cu spuma poliuretana de 20 cm**

Procedeul de realizare a termohidroizolatiei din spuma poliuretana se aplica in straturi de 5-25 mm, care prin expandare ajunge la 30 mm grosime. Se aplica numarul de straturi, pana la realizarea grosimii propuse. Peste termoizolatie din spuma, care devine rigida, cu aspectul unei mase continue se aplica un strat de protectie din poliuree.

- Termoizolatie din spuma aplicata prin procedeul descris mai sus este aderenta pe orice suprafata orizontala sau verticala, conducand la o acoperire continua, fara nade sau decupaje.
- Aplicarea usoara si directa a materialului, prin pulverizare, cu utilaje speciale conduce la o productivitate ridicata si economie de manopera in executie, dar nu se asigura planeitatea, respectiv scurgerea eficienta a apelor meteorice.
- Caracteristici tehnice:
 - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 140 kPa,
 - Clasa de reactie la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.

- Conductivitatea termica de calcul 0,026 W/mK;
- Printre dezavantajele sistemului, in afara de costurile mai ridicate, se mentioneaza:
 - precizia si rapiditatea in executie, cu utilizarea unui personal cu calificare superioara, dat fiind ca expandarea se produce instantaneu si nu se pot face corectii sau remedieri dupa aplicare;
 - controlul asupra grosimii realizate este dificil de realizat si mentinut pe parcursul aplicarii;
- In scopul reducerii substantiale a efectelor defavorabile ale punctilor termice de pe conturul planseului de peste ultimul nivel, se va face racordarea termoizolatiei terasei atat cu termo-hidroizolatie verticala a aticului interior cat si cu cea a peretilor ultimului nivel .

➤ **Solutia S4 - Solutiade reabilitare pentru planseul peste subsol**

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termica a planseului pe subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

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 0,035 W/mK.

➤ **Solutia I1 - Solutia pentru reabilitarea instalatiilor**

Se propune montarea a 10 panouri solare termice cu tuburi vidate care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent. Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut reabilitarea instalatiei electrice, inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus precum si inlocuirea prizelor. Pentru climatizare se propune montarea de aparate tip split.

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi; inlocuire corpuri de incalzire existente, cu corpuri noi prevazute cu robineti termostatati.
- izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic
- inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor

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

Expertiza tehnica

Elaborator – expert tehnic

Numele si prenumele: prof.univ.dr.ing.Constantin Pavel

Certificat de atestare MDRT Seria H, nr. E250 din 10.11.1992, domeniul construcții civile, industriale , agrozootehnice cu structura din beton, beton armat , zidarie si lemn (cerințe A1, A3).

Concluziile raportului de expertiza tehnica:

In urma analizei facute expertul considera ca structura prezinta un grad adecvat de siguranta privind ”cerinta de siguranta a vietii”, fiind capabila sa preia actiunile seismice, cu o marja suficienta de siguranta fata de nivelul de deformare, la care intervine prabusirea locala sau generala, astfel incat vietile oamenilor sa fie protejate.

De asemenea, expertul considera ca structura are o rigiditate corespunzatoare cu un grad adecvat de siguranta pentru ”cerinta de limitare a degradarilor”, pentru a fi capabila a prelua actiuni seismice fara degradari exagerate sau scoateri din uz.

Imobilul se incadreaza in clasa de risc seismic **R_sIV** ce corespunde constructiilor in care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare la momentul actual. In consecinta, INTERVENTIA STRUCTURALA NU ESTE NECESARA.

Conform **expertizei tehnice** nu sunt necesare lucrari de consolidare/interventie la structura de rezistenta a cladirii, dar se fac urmatoarele recomandari referitoare la remedierea unora dintre degradarile care ar putea ar putea fi constatate pe parcursul executarii lucrarilor:

- curatarea armaturilor aparente si refacerea stratului de acoperire al armaturii cu mortare special – daca este cazul;
- refacerea trotuarelor de protectie;

Aceste remedieri (si oricare alte remedieri care se vor considera necesare in cazul in care se vor constata orice tip de degradari ale structurii) se vor executa pe baza unui proiect de executie verificat conform „Legii 10/1995, privind calitatea in constructii” de catre un verificator atestat.

De asemenea, pentru ca se va realiza si mansardarea cladirii, se fac urmatoarele observatii/recomandari:

OBSERVATIE 1: Straturile nestructurale ale planseului peste etaj (termoizolatie, hidroizolatie, beton de panta, etc.) se vor inlatura pentru descarcarea planseului, avand in vedere ca structura mansardei se adauga la incarcările deja existente.

OBSERVATIE 2: Structura de rezistenta a mansardei va fi realizata din lemn ecarisat de rasinoase, peretii de compartimentare vor fi realizati din gips-carton, iar cei de inchidere vor fi din caramida cu goluri verticale pentru a se obtine incarcari permanente reduce.

Orice defecte sau degradari ale constructiei existente, constatate la luarea in primire a obiectivului de catre executantul lucrarilor, vor fi aduse la cunostinta expertului si vor fi remediate inainte de inceperea lucrarilor de reabilitare termica, de mansardare sau de amplasare a liftului.

Liftul va avea o structura metalica ce va fi ancorata in dreptul planseelor din beton armat ale constructiei prin prinderi articulate. Fundatia liftului va fi independenta de cea a constructiei existente. Producatorul liftului va prezenta proiectul tehnic pentru infrastructura si suprastructura acestuia si va prezenta in mod obligatoriu documentatia necesara punerii in functiune a acestuia.

Auditul energetic

Elaborator – auditor energetic

Numele si prenumele : ing. Catalin Stefan

Certificat de atestare : DA 01958

Concluziile raportului de audit energetic: pentru cladirea analizata se recomanda aplicarea Solutiei I care implica urmatoarele interventii:

Pachet de solutii P1-1 = (S1+S2+S3.1+S4+I1) pachet complet de solutii, cu termoizolarea terasei cu vata minerala bazaltica:

➤ **Solutia S1 – Solutia de reabilitare pentru peretii exteriori - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime**

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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 densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m³;
- 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, 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 termizolante 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 normei 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.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, armata cu fibra de sticla si finisata cu grund adeziv de 7 mm grosime. Finisajul se va realiza cu tencuiala decorativa.

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;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;

- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

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 sau din PVC.

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.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilite.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m^3 .

Elementele de instalatii care se afla pe peretii exteriori, care impiedica aplicarea termosistemului, vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

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 - Solutia de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in Ordinul 2641/2017 ($R'_{\min} > 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. 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.

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 $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, 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 poliuretantica 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 hidrofoabe).
- 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.

Inlocuirea glafurilor existente cu glafuri 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 $n_a = 1.50$ sch/h, 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.

➤ **Solutia S3.1. - Solutia de reabilitare pentru terasa (cladirea existenta) - Termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm**

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 0,037 W/mK;

Suprafata orizontala a terasei se va termoizola cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime (montata peste un strat de bariera de vaporii), peste care s-a prevazut o folie de protectie tehnologica impermeabila la apa dar permeabila la vaporii si un strat de protectie a termoizolatiei format dintr-o sapa slab armata de 6 cm grosime si un strat de difuzie a vaporilor. Hidroizolarea terasei se va realiza cu 2 membrane termosudabile dublustrat, cea din exterior beneficiind de stratul de protectie din ardezie.

➤ **Solutia S4 - Solutia de reabilitare pentru planseul peste subsol**

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termica a planseului pe subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

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 0,035 W/mK.

➤ **Solutia II - Solutii pentru reabilitarea instalatiilor**

Se propune montarea a 10 panouri solare termice cu tuburi vidate care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent. Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut reabilitarea instalatiei electrice, inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus precum si inlocuirea prizelor. Pentru climatizare se propune montarea de aparate tip split.

- inlocuirea totala a distributiei instalatiei de incalzire centrala cu conducte noi; inlocuire corpurilor de incalzire existente, cu corpuri noi prevazute cu robineti termostatati.
- izolarea conductelor de distributie agent termic incalzire inlocuite;
- montarea unui robinet de echilibrare termohidraulica pe racordul termic

- inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor

d) Recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate

Pentru asigurarea cerintelor si exigentelor de calitate necesare functionarii cladirii si pentru a asigura un consum minim de energie se recomanda reabilitarea termica a cladirii.

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 in cazul pachetului de masuri combinate P1-1.

Analiza tabelelor de calcule energetice din **breviarul de calcul economic** arată că soluțiile combinate **satisfac majoritatea condițiilor de validare din punct de vedere economic.**

Masura	Cost specific lei/mp	Cost lucrari lei	Economie de energie KWh/an	Durata de recuperare ani
S1	152.00	356,660.40	280,901.80	2.95
S2	423.00	43,569.00	6,835.53	11.46
S3.1	183.00	57,873.75	111,549.51	1.26
S3.2	192.00	60,720.00	110,947.77	1.33
S4	54.00	14,796.00	19,524.86	1.81
I1	32.00	92,523.57	109,599.96	2.01
P1-1	-	565,422.72	525,454.88	2.52
P1-2	-	568,268.97	524,905.84	2.54

In cazul pachetului de masuri P1-1 observam ca din punct de vedere termoeenergetic sunt atinsi toti parametrii, durata de recuperare a investitiei este 2.52 ani iar economia de energie este mai mare decat in cazul pachetului de masuri 2.

Tinand cont de cele de mai sus recomandam aplicarea pachetului de masuri P1-1.

CONCLUZIE :

Se recomanda aplicarea pachetului de masuri P1-1, 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.

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

Avand in vedere continutul temei de proiectare si faptul ca spatiile interioare sunt insuficiente pentru numarul de copii existent in gradinita, acestea nu asigura volumul minim necesar/copil, s-a propus extinderea (mansardarea) cladirii existente, fapt ce asigura indeplinirea reglementarilor in vigoare in ceea ce priveste asigurarea spatiului minim necesar pentru fiecare copil precum si desfasurarea in conditii optime a activitatii educativ-recreative, respectiv de odihna.

In cadrul documentatiei s-au analizat doua scenarii tehnico-economice care prevad realizarea extinderii pe verticala (mansardare) a cladirii si masurile de reabilitare termica propuse in cadrul auditului energetic precum si alte tipuri de lucrari necesare pentru cresterea calitatii infrastructurii in vederea asigurarii accesului sporit la educatie timpurie.

Scenariul I:

Extinderea pe verticala (mansardarea) cladirii, pe toata suprafata etajului 3

Aceasta se propune a se realiza cu o structura de rezistenta din lemn, cu peretii exteriori din zidarie de caramida cu goluri verticale de 30 cm grosime solidarizata cu stalpisorii din beton, prin intermediul carora se va face legatura cu structura de rezistenta a cladirii existente.

Inainte de inceperea lucrarilor de mansardare, straturile nestructurale ale planseului peste etaj (termoizolatie, hidroizolatie, beton de panta, etc.) se vor inlatura pana la planseul din beton, pentru descarcarea planseului, avand in vedere ca structura mansardei se adauga la incarcările deja existente

Peretii de compartimentare vor fi dubli si se vor realiza pe structura metalica usoara, rezistenta la foc EI180, din placi de gips-carton rezistent la foc EI min 120 si vata minerala bazaltica de 10 cm grosime la interior, cu clasa de reactie la foc A1 min EI120. Planseul peste mansarda se va realiza din placi de gips-carton rezistent la foc EI min 120.

Acoperisul se va realiza de tip sarpana din lemn cu invelitoare din tabla amprentata tip Lindab, prevazuta cu jgheaburi si burlane pentru preluarea apelor pluviale.

Finisaje mansarda:

- zugraveli lavabile la pereti si tavane aplicate pe glet de ipsos
- placaj faianta in grupurile sanitare
- refacerea pardoselilor conform destinatiei incaperilor
- tamplarie exterioara din PVC cu geam termoizolat
- tamplarie interioara: usi din HPL

Instalatii interioare mansarda: spatiile de mansarda vor fi prevazute cu instalatii electrice de

iluminat si prize, instalatii sanitare si instalatii termice, similare si comune cu cele aferente cladirii existente.

Pentru a asigura un acces facil al copiilor la etajele superioare se propune dotarea acesteia cu un lift de persoane, a carui camera tehnica se va amplasa in subsolul cladirii. Acesta va avea o structura metalica ce va fi ancorata in dreptul planseelor din beton armat ale constructiei prin prinderi articulate si pereti din sticla. Fundatia liftului va fi independenta de cea a constructiei existente.

Producatorul liftului va prezenta proiectul tehnic pentru infrastructura si suprastructura si va prezenta in mod obligatoriu documentatia necesara punerii in functiune a acestuia.

De asemenea, pentru respectarea legislatiei in vigoare in ceea ce priveste siguranta la foc a constructiilor, s-a prevazut o scara metalica exterioara de evacuare, care este amplasata in dreptul unei portiuni pline de perete C0 (CA1) EI 15 rezistenta la foc, ecranata cu elemente rezistente la foc 15 minute fata de golurile din perete; golul de acces la scara exterioara deschisa este protejat cu usa etansa la foc EI15, echipata cu sistem de autoinchidere.

Solutii de reabilitare termica propuse in cadrul scenariului I:

➤ Solutia S1 – Solutia de reabilitare pentru peretii exteriori - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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 densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m³;
- 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, 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 termizolante 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 normei 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.
- Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, armata cu fibra de sticla si finisata ncu grund adeziv de 7 mm grosime. Finisajul se va realiza cu tencuiala decorativa.
- 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;
- Solutia prezinta urmatoarele avantaje:
- corecteaza majoritatea puntilor termice;
 - conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
 - protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de

efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;

- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării fatadelor;
- nu necesită modificarea poziției corpurilor de încălzire și a conductelor instalației de încălzire;
- permite utilizarea spațiului interior în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- durata de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă sau/si folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tamplăriei exterioare să se realizeze o captusire termoizolantă, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătura din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din aluminiu, având lățimea corespunzătoare acoperirii pervazului.

Toate aerisirile existente pe fatadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolației suplimentare se va face pe toată suprafața fatadei, exceptând zona rosturilor unde nu se propune nici o îmbunătățire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se închid cu un cordon de material termoizolant și lire tip „Ω” din tablă zincată sau alte materiale adecvate.

În zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm având densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalații care se afla pe peretii 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.

➤ **Soluția S2 - Soluția de reabilitare pentru tamplăria exterioară cu tamplărie performantă energetic**

Tamplăria exterioară existentă, nu mai este corespunzătoare, având rezistența termică minimă mai mică decât cea prevăzută în Ordinul 2641/2017 ($R'_{min} > 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) și trebuie înlocuită.

Se recomandă o tamplărie performantă cu tocuri și cercevele din Aluminiu, cu geam termoizolant low-e, având un sistem de garnituri de etansare și cu posibilitatea montării sistemului de ventilație controlată a aerului. 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.

Geamul termoizolant va avea suprafața tratată cu un strat reflectant având un coeficient de emisie $\epsilon < 0,10$ și cu un coeficient de transfer termic maxim $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($R = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$).

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 plasă din fibră 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 cercevele.

Inlocuirea glafurilor existente cu glafuri 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 $n_a = 1.50$ sch/h, 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.

➤ **Solutia S3.1. – Dupa mansardare se propune termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm montata la partea inferioara a invelitorii si protejata cu placi din rigips ignifugat (S3.1) - (Varianta 1)**

➤ Caracteristici tehnice:

- - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- - Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0
- - Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK;

➤ **Solutia S4 - Solutia de reabilitare pentru planseul peste subsol**

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5$ m²K/W) se propune izolarea termica a planseului pe subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

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 0,035 W/mK.

➤ **Solutia II - Solutii pentru reabilitarea instalatiilor**

Instalatii sanitare

- Se propune montarea de panouri solare termice cu tuburi vidate, care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent.
- Se va inlocui in totalitate reseaua de distributie a apei calde menajere existente;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor
- montarea de obiecte sanitare noi conform legislatiei in vigoare

Instalatii termice

Solutiile propuse constau in :

-refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire, intre punctul de racord si planseul peste subsol, care cuprinde, in principal:

-golirea instalatiei interioare;

- echilibrarea termohidraulica a instalatiei interioare de incalzire, care cuprinde in principal:

- montare robinete de echilibrare termohidraulica la baza coloanelor in subsol
- montare robinet termostatat pentru fiecare radiator;
- spalarea instalatiei interioare de incalzire si probele de presiune si functionare.

Pentru eficientizarea energetica a instalatiilor de incalzire, vor fi inlocuite:

- Instalatiile de distributie a apei calde de incalzire;
- Coloanele si conductele de legatura dintre acestea si conductele de distributie;
- Radiatoarele, care vor fi prevazute cu robineti termostatati.

Instalatii electrice

- Pentru siguranta in exploatare, pentru a respecta normele in vigoare, si din cauza uzurii fizice, tabloul electric general se va inlocui conform noilor cerinte energetice. De asemenea, se vor inlocui si tablourile electrice secundare. Circuitele electrice existente, se vor modifica, conform normativelor in vigoare.
- S-a prevazut un tablou electric pentru grupul de pompare al hidrantilor, ce va fi amplasat in camera pompelor. Tabloul electric pentru grupul de pompare al hidrantilor va avea dubla alimentare, una de la tabloul electric general, si o a doua dintr-un grup electrogen.
- In urma proiectului de mansardare, s-au prevazut trei tablouri electrice la mansarda(TEM1.1, TEM1.2, TEM1.3), din care se vor alimenta circuitele electrice si consumatorii de la mansarda. Cele trei tablouri electrice vor fi alimentate din tabloul electric general.
- Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii, iar dupa caz in unele incaperi se va suplimenta numarul corpurilor de iluminat, conform normativului aflat in vigoare;
- Au fost prevazute spre a fi schimbate prizele din cladire, inclusiv circuitele lor electrice
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare/prezenta acolo unde acestea se impun pentru economie de energie;
- Pentru iluminatul de siguranta pentru evacuarea din cladire, antipanica, se prevad la corpurile de iluminat cu tub LED un kit de emergenta, cu acumulatori;
- Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de captare trasnet avand un nivel de protectie IV.

Instalatii de ventilare/climatizare

Pentru a asigura un volum de aer in corelare cu numarul de persoane care au activitati in salile de clasa, conform I5, s-a prevazut un sistem de ventilare descentralizat pentru introducerea aerului proaspat in salile de clasa, echipat cu recuperator de caldura in scopul reducerii emisiei de CO₂.

Sistemul de ventilare cu recuperare de căldură este o unitate de ventilare compactă cu dublu flux.

Climatizarea, pe timpul sezonului cald se va realiza cu aparate de aer conditionat de tip split. Racirea aerului din incaperi se va realiza cu aparate de aer conditionat tip mono-split cu inverter, alcatuite dintr-o unitate interioara amplasata pe unul dintre peretii interiori si o unitate exterioara amplasata la exterior.

Instalatii electrice de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu

Se va realiza echiparea cladirii cu instalatii electrice de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu.

Sistem de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video existent, este alcatuit din camere CCTV de interior si exterior. Conform temei de proiectare se vor inlocui, si de asemenea numarul lor se va suplimenta.

Sistemul este alcatuit din:

- Camera video de interior;
- Camera video de exterior;
- Inregistrator video digital – DVR;
- Monitor TV.

Sistem de detectie si alarmare la efracție

Sistemul de detectie si alarmare la efracție va asigura supravegherea spatiilor in care pot aparea tentative efracție. Pentru armarea/dezarmarea sistemului, au fost prevazut tastaturi in imediata apropiere a usilor de acces in gradinita.

Instalatie de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si exteriori

Cladirea este prevazuta cu hidranti interiori, neexistand hidranti exteriori. Conform P118/2-2013 acestia sunt necesari (art. 4.1 lit. c si art. 6.1 lit. h).

Hidranti interiori se vor suplimenta deoarece cladirea are volumul de 7926,71 m³, iar conform P118/2-2013 anexa 3 pentru cladirile de invatamant care adapostesc copii de varsta prescolara cu volumul mai mare de 5000 m³, numarul jeturilor in functiune simultana este 2.

Se propunere amplasarea unui hidrant exterior. Acesta va fi amplasat in proximitatea gradinitei avand lungimea furtunului de 120 m.

Gospodaria de apa va fi amplasata ingropat in fata gradinitei. Aceasta este formata dintr-un rezervor de incendiu cu volumul util de 111 m³ si o camera de pompe aferenta.

Instalatii electrice de protectie la trasnet

Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de captare trasnet avand un nivel de protectie IV.

Sistem de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video existent, este alcatuit din camere CCTV de interior si exterior. Conform temei de proiectare se vor inlocui, si de asemenea numarul lor se va suplimenta.

Sistemul este alcatuit din:

- Camera video de interior;
- Camera video de exterior;
- Inregistrator video digital – DVR;
- Monitor TV.

Sistem de detectie si alarmare la efracție

Sistemul de detectie si alarmare la efracție va asigura supravegherea spatiilor in care pot aparea tentative efracție. Pentru armarea/dezarmarea sistemului, au fost prevazut tastaturi in imediata apropiere a usilor de acces in gradinita

Se propune, pentru ambele scenarii, refacerea finisajelor interioare si a pardoselilor, in functie de destinatia incaperilor.

De asemenea, se precizeaza ca realizarea lucrarilor se va desfasura in afara programului de functionare, in vacante si, eventual, in perioadele din zi cand nu se desfasoara activitati prescolare/ in perioadele de week-end.

Scenariul II:

Extinderea pe verticala (mansardarea) cladirii, pe toata suprafata etajului 3

Aceasta se propune a se realiza cu o structura de rezistenta din lemn, cu peretii exteriori din zidarie de caramida cu goluri verticale de 30 cm grosime solidarizata cu stalpisorii din beton, prin intermediul carora se va face legatura cu structura de rezistenta a cladirii existente.

Inainte de inceperea lucrarilor de mansardare, straturile nestructurale ale planseului peste etaj (termoizolatie, hidroizolatie, beton de panta, etc.) se vor inlatura pana la planseul din beton, pentru descarcarea planseului, avand in vedere ca structura mansardei se adauga la incarcările deja existente

Peretii de compartimentare vor fi dubli si se vor realiza pe structura metalica usoara, rezistenta la foc EI180, din placi de gips-carton rezistent la foc EI min 120 si vata minerala bazaltica de 10 cm grosime la interior, cu clasa de reactie la foc A1 min EI120. Planseul peste mansarda se va realiza

din placi de gips-carton rezistent la foc EI min 120.

Acoperisul se va realiza de tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla amprentata tip Lindab, prevazuta cu jgheaburi si burlane pentru preluarea apelor pluviale.

Finisaje mansarda:

- zugraveli lavabile la pereti si tavane aplicate pe glet de ipsos
- placaj faianta in grupurile sanitare
- refacerea pardoselilor conform destinatiei incaperilor
- tamplarie exterioara din PVC cu geam termoizolat
- tamplarie interioara: usi din HPL

Instalatii interioare mansarda: spatiile de mansarda vor fi prevzute cu instalatii electrice de iluminat si prize, instalatii sanitare si instalatii termice, similare si comune cu cele aferente cladirii existente.

Pentru a asigura un acces facil al copiilor la etajele superioare se propune dotarea acestuia cu un lift de persoane, a carui camera tehnica se va amplasa in subsolul cladirii. Acesta va avea o structura metalica ce va fi ancorata in dreptul planseelor din beton armat ale constructiei prin prinderi articulate si pereti din sticla. Fundatia liftului va fi independenta de cea a constructiei existente.

Producatorul liftului va prezenta proiectul tehnic pentru infrastructura si suprastructura si va prezenta in mod obligatoriu documentatia necesara punerii in functiune a acestuia.

De asemenea, pentru respectarea legislatiei in vigoare in ceea ce priveste siguranta la foc a constructiilor, s-a prevazut o scara metalica exterioara de evacuare, care este amplasata in dreptul unei portiuni pline de perete C0 (CA1) EI 15 rezistenta la foc, ecranata cu elemente rezistente la foc 15 minute fata de golurile din perete; golul de acces la scara exterioara deschisa este protejat cu usa etansa la foc EI15, echipata cu sistem de autoinchidere.

Solutii de reabilitare termica propuse in cadrul scenariului II:

➤ Solutia S1 - Solutia de reabilitare pentru peretii exteriori - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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 $0,04 \text{ W/mK}$;
- conditii privind densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m^3 ;
- 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 exploatarei 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 exploatarei pot degaja pulberi in atmosfera (produse din vata minerala, 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 termizolante 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 normei 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.
- Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, armata cu fibra de sticla si finisata cu grund adeziv de 7 mm grosime. Finisajul se va realiza cu tencuiala decorativa.

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;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micșorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

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 sau din PVC.

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.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m³.

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori, care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

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

➤ **Solutia S2 - Solutia de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in Ordinul 2641/2017 ($R'_{min} > 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. 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.

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

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, 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 poliuretana 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.

Inlocuirea glafurilor existente cu glafuri 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 $n_a = 1.50 \text{ sch/h}$, 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.

➤ **Solutia S3.2 – dupa mansardare se propune termoizolarea invelitorii cu spuma poliuretana de 20 cm**

Procedeul de realizare a termohidroizolatiei din spuma poliuretana se aplica in straturi de 5-25 mm, care prin expandare ajunge la 30 mm grosime. Se aplica numarul de straturi, pana la realizarea grosimii propuse. Peste termoizolatie din spuma, care devine rigida, cu aspectul unei mase continue se aplica un strat de protectie din poliuree.

- Termoizolatie din spuma aplicata prin procedeul descris mai sus este aderenta pe orice suprafata orizontala sau verticala, conducand la o acoperire continua, fara nade sau decupaje.
- Aplicarea usoara si directa a materialului, prin pulverizare, cu utilaje speciale conduce la o productivitate ridicata si economie de manopera in executie, dar nu se asigura planeitatea, respectiv scurgerea eficienta a apelor meteorice.
- Caracteristici tehnice:
 - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 140 kPa,
 - Clasa de reactie la foc: C-s2,d0, B-s2,d0.

- Conductivitatea termica de calcul 0,026 W/mK;
- Printre dezavantajele sistemului, in afara de costurile mai ridicate, se mentioneaza:
 - precizia si rapiditatea in executie, cu utilizarea unui personal cu calificare superioara, dat fiind ca expandarea se produce instantaneu si nu se pot face corectii sau remedieri dupa aplicare;
 - controlul asupra grosimii realizate este dificil de realizat si mentinut pe parcursul aplicarii;

➤ **Solutia S4 - Solutiade reabilitare pentru planseul peste subsol**

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) se propune izolarea termica a planseului pe subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

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 0,035 W/mK.

➤ **Solutia I1 - Solutii pentru reabilitarea instalatiilor**

Instalatii sanitare

- Se propune montarea de panouri solare termice cu tuburi vidate, care sa asigure apa calda menajera de consum prin intermediul unui boiler bivalent.
- Se va inlocui in totalitate reseaua de distributie a apei calde menajere existente;
- izolarea conductelor de distributie apa calda menajera, inlocuite;
- montarea de robinete de sectorizare si robinete de golire la baza coloanelor
- montarea de obiecte sanitare noi conform legislatiei in vigoare

Instalatii termice

Solutiile propuse constau in :

- refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire, intre punctul de racord si planseul peste subsol, care cuprinde, in principal:
 - golirea instalatiei interioare;
- echilibrarea termohidraulica a instalatiei interioare de incalzire, care cuprinde in principal:
 - montare robinete de echilibrare termohidraulica la baza coloanelor in subsol
 - montare robinet termostatat pentru fiecare radiator;
 - spalarea instalatiei interioare de incalzire si probele de presiune si functionare.

Pentru eficientizarea energetica a instalatiilor de incalzire, vor fi inlocuite:

- Instalatiile de distributie a apei calde de incalzire;
- Coloanele si conductele de legatura dintre acestea si conductele de distributie;
- Radiatoarele, care vor fi prevazute cu robineti termostatati.
-

Instalatii electrice

- Pentru siguranta in exploatare, pentru a respecta normele in vigoare, si din cauza uzurii fizice, tabloul electric general se va inlocui conform noilor cerinte energetice. De asemenea, se vor inlocui si tablourile electrice secundare. Circuitele electrice existente, se vor modifica, conform normativelor in vigoare.
- S-a prevazut un tablou electric pentru grupul de pompare al hidrantilor, ce va fi amplasat in camera pompelor. Tabloul electric pentru grupul de pompare al hidrantilor va avea dubla alimentare, una de la tabloul electric general, si o a doua dintr-un grup electrogen.
- In urma proiectului de mansardare, s-au prevazut trei tablouri electrice la mansarda(TEM1.1, TEM1.2, TEM1.3), din care se vor alimenta circuitele electrice si consumatorii de la mansarda. Cele trei tablouri electrice vor fi alimentate din tabloul electric general.
- Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu durata mare de viata si consum redus. Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii, iar dupa caz in unele incaperi se va suplimenta numarul corpurilor de iluminat, conform normativului aflat in vigoare;
- Au fost prevazute spre a fi schimbate prizele din cladire, inclusiv circuitele lor electrice
- instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de miscare/prezenta acolo unde acestea se impun pentru economie de energie;
- Pentru iluminatul de siguranta pentru evacuarea din cladire, antipanica, se prevad la corpurile de iluminat cu tub LED un kit de emergenta, cu acumulatori;
- Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de captare trasnet avand un nivel de protectie IV.

Instalatii de ventilare/climatizare

Pentru a asigura un volum de aer in corelare cu numarul de persoane care au activitati in salile de clasa, conform I5, s-a prevazut un sistem de ventilare descentralizat pentru introducerea aerului proaspat in salile de clasa, echipat cu recuperator de caldura in scopul reducerii emisiei de CO2.

Sistemul de ventilare cu recuperare de căldură este o unitate de ventilare compactă cu dublu flux.

Climatizarea, pe timpul sezonului cald se va realiza cu aparate de aer conditionat de tip split. Racirea aerului din incaperi se va realiza cu aparate de aer conditionat tip mono-split cu inverter, alcatuite dintr-o unitate interioara amplasata pe unul dintre peretii interiori si o unitate exterioara amplasata la exterior.

Instalatii electrice de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu

Se va realiza echiparea cladirii cu instalatii electrice de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu.

Sistem de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video existent, este alcatuit din camere CCTV de interior si exterior. Conform temei de proiectare se vor inlocui, si de asemenea numarul lor se va suplimenta.

Sistemul este alcatuit din:

- Camera video de interior;
- Camera video de exterior;
- Inregistrator video digital – DVR;
- Monitor TV.

Sistem de detectie si alarmare la efracție

Sistemul de detectie si alarmare la efracție va asigura supravegherea spatiilor in care pot aparea tentative efracție. Pentru armarea/dezarmarea sistemului, au fost prevazut tastaturi in imediata apropiere a usilor de acces in gradinita.

Instalatie de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si exteriori

Cladirea este prevazuta cu hidranti interiori, neexistand hidranti exteriori. Conform P118/2-2013 acestia sunt necesari (art. 4.1 lit. c si art. 6.1 lit. h).

Hidranti interiori se vor suplimenta deoarece cladirea are volumul de 7926,71 m³, iar conform P118/2-2013 anexa 3 pentru cladirile de invatamant care adapostesc copii de varsta prescolara cu volumul mai mare de 5000 m³, numarul jeturilor in functiune simultana este 2.

Se propune amplasarea unui hidrant exterior. Acesta va fi amplasat in proximitatea gradinitei avand lungimea furtunului de 120 m.

Gospodaria de apa va fi amplasata ingropat in fata gradinitei. Aceasta este formata dintr-un rezervor de incendiu cu volumul util de 111 m³ si o camera de pompe aferenta.

Instalatii electrice de protectie la trasnet

Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de captare trasnet avand un nivel de protectie IV.

Sistem de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video existent, este alcatuit din camere CCTV de interior si exterior. Conform temei de proiectare se vor inlocui, si de asemenea numarul lor se va suplimenta.

Sistemul este alcatuit din:

- Camera video de interior;
- Camera video de exterior;
- Inregistrator video digital – DVR;
- Monitor TV.

Sistem de detectie si alarmare la efracție

Sistemul de detectie si alarmare la efracție va asigura supravegherea spatiilor in care pot aparea tentative efracție. Pentru armarea/dezarmarea sistemului, au fost prevazut tastaturi in imediata apropiere a usilor de acces in gradinita

Se propune, pentru ambele scenarii, refacerea finisajelor interioare si a pardoselilor, in functie de destinatia incaperilor.

De asemenea, se precizeaza ca realizarea lucrarilor se va desfasura in afara programului de functionare, in vacante si, eventual, in perioadele din zi cand nu se desfasoara activitati prescolare/ in perioadele de week-end.

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic

a) Descrierea principalelor lucrari de interventie

- Extinderea pe verticala (mansardare)
- lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa a cladirii.
- lucrari de reabilitare termica a sistemului de incalzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum
- instalarea unor sisteme alternative de productie a energiei termice pentru consum propriu
- instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare si/sau ventilare mecanica pentru asigurarea calitatii aerului interior
- lucrari de reabilitare/modernizare a instalatiilor de iluminat in cladire
- realizare instalatie de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si exteriori conform legislatiei in vigoare
- instalatie de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu
- extindere sistem de supraveghere video
- sistem de detectie si alarmare la efracție
- dotarea cladirii cu lift de persoane
- Refacere trotuare perimetrale
- Dotari interioare (echipamente profesionale pt bucatarie, echipament tehnologic IT, mobilier si dotari sali de clasa)

Descrierea lucrarilor incluse in solutia tehnica de interventie propusa

Extinderea pe verticala (mansardarea) cladirii, pe toata suprafata etajului 3

Aceasta se propune a se realiza cu o structura de rezistenta din lemn, cu peretii exteriori din zidarie de caramida cu goluri verticale de 30 cm grosime solidarizata cu stalpisorii din beton, prin intermediul carora se va face legatura cu structura de rezistenta a cladirii existente.

Inainte de inceperea lucrarilor de mansardare, straturile nestructurale ale planseului peste etaj (termoizolatie, hidroizolatie, beton de panta, etc.) se vor inlatura pana la planseul din beton, pentru descarcarea planseului, avand in vedere ca structura mansardei se adauga la incarcările deja existente

Peretii de compartimentare vor fi dubli si se vor realiza pe structura metalica usoara, rezistenta la foc EI180, din placi de gips-carton rezistent la foc EI min 120 si vata minerala bazaltica de 10 cm grosime la interior, cu clasa de reactie la foc A1 min EI120. Planseul peste mansarda se va realiza din placi de gips-carton rezistent la foc EI min 120.

Acoperisul se va realiza de tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla amprentata tip Lindab, prevazuta cu jgheaburi si burlane pentru preluarea apelor pluviale.

Finisaje mansarda:

- zugraveli lavabile la pereti si tavane aplicate pe glet de ipsos
- placaj faianta in grupurile sanitare
- refacerea pardoselilor conform destinatiei incaperilor
- tamplarie exterioara din PVC cu geam termoizolat
- tamplarie interioara: usi din HPL

Instalatii interioare mansarda: spatiile de mansarda vor fi prevazute cu instalatii electrice de iluminat si prize, instalatii sanitare si instalatii termice, similare si comune cu cele aferente cladirii existente.

Pentru a asigura un acces facil al copiilor la etajele superioare se propune dotarea acestuia cu un lift de persoane, a carui camera tehnica se va amplasa in subsolul cladirii. Acesta va avea o structura metalica ce va fi ancorata in dreptul planseelor din beton armat ale constructiei prin prinderi articulate si pereti din sticla. Fundatia liftului va fi independenta de cea a constructiei existente. Producatorul liftului va prezenta proiectul tehnic pentru infrastructura si suprastructura si va prezenta in mod obligatoriu documentatia necesara punerii in functiune a acestuia.

Liftul va avea dimensiunile adaptate pentru accesul la etajele superioare a persoanelor cu dizabilitati.

De asemenea, pentru respectarea legislatiei in vigoare in ceea ce priveste siguranta la foc a constructiilor, s-a prevazut o scara metalica exterioara de evacuare, care este amplasata in dreptul unei portiuni pline de perete C0 (CA1) EI 15 rezistenta la foc, ecranata cu elemente rezistente la foc 15 minute fata de golurile din perete; golul de acces la scara exterioara deschisa este protejat cu usa etansa la foc EI15, echipata cu sistem de autoinchidere.

➤ **Solutia S1 – Solutia de reabilitare pentru peretii exteriori - termoizolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime**

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolant suplimentar.

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 densitatea: densitatea aparenta in stare uscata a materialelor termoizolante trebuie sa fie cel putin egala cu 15 kg/m³;
- 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 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 termizolante 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 normei 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.

Luand in considerare toate cerintele enuntate mai sus se propune solutia izolarii peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica de fatada de 15 cm grosime, armata cu fibra de sticla si finisata cu grund adeziv de 7 mm grosime. Finisajul se va realiza cu tencuiala decorativa.

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;

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- corecteaza majoritatea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vaporii de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura a mediului exterior;
- nu conduce la micsorarea ariilor utile;
- permite realizarea, prin aceeaasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite utilizarea spatiului interior in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza pardoselile si tencuielile existente;
- durata de viata garantata, de regula, cel putin 15 ani.

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 decrosuri, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu sau din PVC.

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.

Toate aerisirile existente pe fatada se vor mentine, proteja si se vor prevedea grile noi in golurile existente, la nivelul fatadei reabilitate.

Montarea termoizolatiei suplimentare se va face pe toata suprafata fatadei, exceptand zona rosturilor unde nu se propune nici o imbunatatire la nivelul peretilor exteriori. Rosturile se inchid cu un cordon de material termoizolant si lire tip „Ω” din tabla zincata sau alte materiale adecvate.

In zona soclului termoizolarea se va efectua cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm avand densitatea de minim 30 kg/m^3 .

Elementele de instalatii care se afla pe pereti exteriori care impiedica aplicarea termosistemului vor fi demontate pentru executarea lucrarilor si remontate dupa aceea, in afara termosistemului.

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 - Solutia de reabilitare pentru tamplaria exterioara cu tamplarie performanta energetic**

Tamplaria exterioara existenta, nu mai este corespunzatoare, avand rezistenta termica minima mai mica decat cea prevazuta in Ordinul 2641/2017 ($R'_{\min} > 0.5 \text{ m}^2\text{K/W}$) si trebuie inlocuita.

Se recomanda o tamplarie performanta cu tocuri si cercevele din Aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului. 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.

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

Dupa inlocuirea tamplariei se va avea in vedere:

- etansarea la infiltratii de aer rece a rosturilor de pe conturul tamplarie, 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 poliuretana 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.

Inlocuirea glafurilor existente cu glafuri 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 $n_a = 1.50$ sch/h, 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.

Caracteristicile de performanta care trebuiesc indeplinite si declarate de catre producator, pentru tamplaria aferenta lucrarii de reabilitare termica vor fi cel putin:

- 1.Rezistenta la incarcarea data de vant-C3
- 2.Etanseitate la apa-ferestre neprotejate-8A
- 3.Permeabilitate la aer-Clasa3
- 4.Capacitatea de rezistenta a dispozitivelor de siguranta-Clasa4
- 5.Performanta acustica-30db
- 6.Transmitanta termica-1,7w/mpK
- 7.Substante periculoase-npd.

Caracteristicile de performanta pentru care se fac testarile IIT in laboratoare notificate si/sau calcule ,si /sau preluare valori din tabele, sunt descrise in articolul 4 al EN 14351-1+A1:2010.

Produsele vor avea obligatoriu:

- certificatele de conformitate a calitatii CE,
- eticheta marcaj CE
- Inscriere CTPC-Registrul National al produselor pentru constructii Anexa 2, Familia de produse 2.41 (atat pentru producator cat si pentru reprezentant autorizat montaj-daca este cazul)
- test ITT si test periodic tamplarie.
- declaratie de conformitate CE a producatorului de vitraj termoizolant.

La stabilirea cerințelor de performanță energetică a clădirii expertizate s-au avut in vedere prevederile Directivei 2010/31/UE privind performanta energetica a cladirilor si a Directivei 2012/30/UE a Parlamentului European privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse ale produselor cu impact energetic.

- **Solutia S3.1. – Dupa mansardare se propune termoizolarea cu vata minerala bazaltica de 30 cm montata la partea inferioara a invelitorii si protejata cu placi din rigips ignifugat (S3.1)**

➤ Caracteristici tehnice:

- - Efortul de compresiune al placilor la o deformatie de 10% – CS(10), min. 30 kPa
- - Clasa de reactie la foc: A1 sau A2 – s1,d0
- - Conductivitatea termica de calcul 0,035 W/mK;

- **Solutii de reabilitare pentru planseul peste subsol (S4)**

Pentru rezistentele termice minime prevazute pentru planseul peste subsol la cladirile existente ($R'_{min} > 2.5$ m²K/W) se propune izolarea termica a planseului pe subsol cu vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, protejata cu o masa de spaclu armata.

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 0,035 W/mK.

➤ **Solutii pe partea de instalatii**

Auditorul energetic, avand la baza evaluarea starii existente, considera ca fiind necesare lucrari de interventii la instalatiile de incalzire si preparare apa calda de consum si la instalatiile de iluminat care sa conduca la reducerea consumurilor de energie.

Soluția tehnică de reabilitare și modernizare a instalațiilor din clădire va urmări creșterea eficienței utilizării energiei și îmbunătățirea confortului, în special a confortului termic. Alegerea și aplicarea măsurilor tehnice pentru instalații trebuie făcute cu îndeplinirea următoarelor cerințe:

- obținerea de economii de energie pe ansamblul clădirii
- încadrarea pe parametrii de confort termic impuși
- măsurile de instalații să fie însoțite de măsuri de izolare termică a părții de construcție a clădirii, măsuri care să reducă sarcina termică de încălzire a clădirii
- combinarea eficiența a surselor conventionale cu cele regenerabile in cadrul masurilor de reabilitare a instalatiilor existente.

Soluțiile de reabilitare sunt in concordanta cu tema de proiectare si cu scenariul propus in auditul energetic privind modernizarea energetica a anvelopei cladirii si instalatiilor, si prevad urmatoarele lucrari:

➤ **Instalatii termice:**

La prezentul proiect s-au adoptat soluții diferențiate pe tipuri de încăperi. În cele ce urmează se face descrierea soluțiilor adoptate.

Soluția pentru incalzire

Incalzirea cu incaperilor se va realiza cu corpuri de incalzire compacte tip radiator din otel, functionand cu apa calda 80/60°C.

Fiecare radiator va fi echipat cu robinet cu cap termostatic 1/2", pe tur, aerisitor manual 1/2" si robinet de colt 1/2", pe retur.

Distributia agentilor termici este prevazuta in sistem cu 2 conducte.

Distributia pe fiecare nivel se va face prin intermediul unor coloane, de la care se alimenteaza fiecare radiator. Distributia de la coloane spre radiatoare se va face prin sapa sau aparent ,cu teava PRR.

Incalzirea imobilului se realizeaza cu corpuri statice, amplasate in general pe peretii exteriori, sub ferestrele cu parapet, iar acolo unde nu este posibil, pe peretele apropiat, la 5 cm de la perete si la 15 cm de la pardoseala.

In concordanta cu masurile de crestere a performantei energetice a cladirii sunt propuse urmatoarele lucrari :

- refacerea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire, intre punctul de racord si planseul peste subsol, care cuprinde, in principal:
- golirea instalatiei interioare;
- echilibrarea termohidraulica a instalatiei interioare de incalzire, care cuprinde in principal:
- montare robinete de echilibrare termohidraulica la baza coloanelor in subsol
- montare robinet termostatat pentru fiecare radiator;

- spalarea instalatiei interioare de incalzire si probele de presiune si functionare.

Pentru eficientizarea energetica a instalatiilor de incalzire, vor fi inlocuite:

- Instalatiile de distributie a apei calde de incalzire;
- Coloanele si conductele de legatura dintre acestea si conductele de distributie;
- Radiatoarele.

Aceste lucrari presupun demontarea distributiei existente de incalzire din subsol si realizarea unei distributii de incalzire cu materiale noi din PPR pentru instalatii de incalzire imbinare prin sertizare.

Dupa proba de etansitate si de dilatare, conductele se vor izola termic cu termoizolatie tip „Armaflex” cu grosimea de 13mm pentru diametre pana in 2” si 19mm pentru conducte mai mari de 2”.

Conductele de distributie vor fi montate cu pante de 0,1-0,2% si vor fi prevazute cu ventile automate de aerisire in punctele de cota maxima precum si cu robinete de golire in punctele de cota minima.

Pe ramurile principale se vor prevedea robinete de sectiunare / reglaj si robinete de golire.

Incalzirea incaperilor se va realiza cu corpuri de incalzire compacte tip radiator din otel, functionand cu apa calda 80/60°C.

Fiecare radiator va fi echipat cu robinet cu cap termostatic 1/2”, pe tur, aerisitor manual 1/2” si robinet de colt 1/2”, pe retur.

Incalzirea imobilului se realizeaza cu corpuri statice, amplasate in general pe peretii exteriori, sub ferestrele cu parapet, iar acolo unde nu este posibil, pe peretele apropiat, la 5 cm de la perete si la 15 cm de la pardoseala.

Operatiunea de inlocuire a distributiei de incalzire este necesara si oportuna, astfel incat beneficiile realizate din economia de energie termica obtinute prin izolarea cladirii sa fie posibila.

Solutia pentru ventilare climatizare

Pentru a asigura un volum de aer in corelare cu numarul de persoane care au activitati in salile de clasa, conform I5, s-a prevazut un sistem de ventilare descentralizat pentru introducerea aerului proaspat in salile de clasa, echipat cu recuperator de caldura in scopul reducerii emisiei de CO₂.

Sistemul de ventilare cu recuperare de caldura este o unitate de ventilare compacta cu dublu flux.

Montajul recuperatoarelor se face in partea superioara a unui perete exterior, la o distanta de 100-150mm fata de tavan. Pentru aceasta, se executa o gaura in perete, cu diametrul corespunzator modelului, la un unghi de 3-5 grade inspre exterior. Unitatea se monteaza in perete cu banda de etansare autoadeziva, cu spuma poliuretanică, sau alt material de etansare.

Lungimea recuperatorului trebuie sa depaseasca grosimea peretelui in care este planificat montajul. Pentru o functionare corecta grila recuperatorului trebuie sa iasa in exteriorul peretelui cel puțin 5 mm. Sistemul de ventilare se conecteaza la o retea electrica cu tensiunea de 230V si frecventa 50 Hz. Aceasta se face cu ajutorul cablului electric care iese din recuperator, care se conecteaza la retea electrica sau se poate monta pe cablu un stecher pentru priza.

Unitatea interioara de ventilare cu recuperare de caldura este prevazuta doar pentru salile de clasa, sala activitati, dormitoare si salile de mese nu si pentru incaperile cu alte destinatii precum birouri, cancelarii sau cabinete medicale.

Climatizarea, pe timpul sezonului cald se va realiza cu aparate de aer conditionat de tip split. Racirea aerului din incaperi se va realiza cu aparate de aer conditionat tip mono-split cu inverter, alcatuite dintr-o unitate interioara amplasata pe unul dintre peretii interiori si o unitate exterioara amplasata la exterior. Aparatele de aer conditionat functioneaza in pompa de caldura, având capacitatea de racire si de incalzire de 5.3 kW, puterea electrica de 1,9 kW, $U = 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$, debitul de aer de aproximativ 850 mc/h.

Echipamentele de climatizare vor fi furnizate complet echipate (traseu teava cupru, telecomanda etc.).

Aparatele de aer conditionat s-au prevazut pentru cabinet medical, cabinet logopedie, bucatarie, cancelarie si sala multifunctionala.

➤ Instalatii sanitare

Apa calda menajera se va prepara cu ajutorul unor panouri solare si a unor boilere cu o serpentina, acestea din urma fiind amplasate in subsolul cladirii, iar distributia catre consumatori se realizeaza prin conducte de PPR pentru apa calda menajera, montate aparent si ingropat.

Se prevad 10 de panouri solare amplasate pe acoperisul cladirii, pentru prepararea apei calde menajere, acoperind o suprafata de 20 mp.

In cazul in care panourile solare nu pot asigura debitul necesar de apa calda, se va comuta pe apa calda menajera provenita de la reseaua de termoficare, cu ajutorul unei vane cu trei cai amplasata in subsolul cladirii, la intersectia dintre conducta de distributie de la termoficare si conducta de la rezervoarele de acumulare.

Se va inlocui in totalitate reseaua de distributie a apei calde menajere existente. Ca urmare noua instalatia de distributie apa calda se va monta pe la plafonul subsolului si va ajunge la consumatori prin intermediul unor coloane verticale.

Se prevede o conducta de PPR pentru alimentarea cu apa rece a panourilor solare si o conducta de cupru care face legatura intre panourile solare si rezervoarele de acumulare. Aceste conducte vor trece prin camerele cu destinatia "CANCELARIE", "SALA DE GRUPA", "SALA DE GRUPA", "SALA DE GRUPA" si "DORMITOR" pana cand vor ajunge la nivelul invelitoareii.

Se vor inlocui coloanele de canalizare care vor prelua grupurile sanitare propuse prin mansardare. Celelate coloane de canalizare se vor prelungi pana peste invelitoare pentru a putea fi realizata ventilarea primara a acestora. Se vor inlocui in totalitate caciulile de protectie a coloanelor menajere.

Golirea rezervoarelor de alimentare amplasate in subsolul cladirii, se va realiza prin racordul de golire al rezervoarelor catre reseaua de canalizare existenta in incinta. De asemenea, pentru respectarea legislatiei in vigoare, se prevede inlocuirea tuturor obiectelor sanitare existente si a armaturilor aferente.

Amplasarea lavoarelor se va face la o inaltime de 45 cm fata de pardoseala pentru copiii cu varsta de 3-4 ani, la 50 cm pentru copiii cu varsta de 4-5 ani si la 55 cm pentru copiii cu varsta de 5-6 ani.

Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si exteriori

Clădirea nu este prevazuta cu hidranti interiori, neexistand nici hidranti exteriori. Conform P118/2-2013 acestia sunt necesari (art. 4.1 lit. c si art. 6.1 lit. h).

Se propune amplasarea unei instalatii de hidranti interiori.

Se propune amplasarea unui hidrant exterior. Acesta va fi amplasat in proximitatea gradinitei avand lungimea furtunului de 120 m.

Gospodaria de apa va fi amplasata ingropat, in fata gradinitei. Aceasta este formata dintr-un rezervor de incendiu cu volumul util de 111 m^3 si o camera de pompe aferenta.

➤ Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a incintei va fi asigurata din tabloul electric general.

Pentru siguranta in exploatare, pentru a respecta normele in vigoare, si din cauza uzurii fizice, tabloul electric general se va inlocui conform noilor cerinte energetice. De asemenea, se vor inlocui si tablourile electrice secundare. Circuitele electrice existente, se vor modifica, conform normativelor in vigoare.

S-a prevazut un tablou electric pentru grupul de pompare al hidrantilor, ce va fi amplasat in camera pompelor. Tabloul electric pentru grupul de pompare al hidrantilor va avea dubla alimentare, una de la tabloul electric general, si o a doua dintr-un grup electrogen.

In urma proiectului de mansardare, s-a prevazut un tablou electric la mansarda(TEM), din care se vor alimenta circuitele electrice si consumatorii de la mansarda. Tabloul electric mansarda va fi alimentat din tabloul electric general.

Instalatii electrice de iluminat

Pentru reducerea consumului de energie electrica s-a prevazut inlocuirea corpurilor de iluminat cu unele cu LED, cu eficienta energetica ridicata si durata mare de viata. Nivelul de iluminare este in concordanta cu suprafata si destinatia fiecarei incaperi.

Corpurile noi se vor monta pe aceleasi pozitii, iar dupa caz in unele incaperi se va suplimenta numarul corpurilor de iluminat, conform normativului aflat in vigoare.

In holuri, se vor monta corpuri de iluminat cu senzor de miscare.

Avantajele tuburilor cu LED constau in usurinta in instalare, deoarece nu au nevoie de starter sau balast, lumina clara emisa, generarea unei economii la energia electrica de pana la 50% fata de tuburile fluorescente.

Tuburile cu LED-uri pastreaza forma tuburilor fluorescente clasice, insa sunt mult mai eficiente si reprezinta solutia ideala pentru inlocuirea tuburilor fluorescente cu o tehnologie eficienta

si economica. Tuburile cu LED va reduce de asemenea costul de mentenanta deoarece acestea sunt mult mai rezistente decat cele fluorescente, nu palpaie si nu au probleme cu balastul.

Printre alte avantaje ale tuburilor cu LED:

- nu contin mercur, ceea ce le face sigure pentru mediul inconjurator;
- lumina directionata – LED-urile ilumineaza exact acolo unde este nevoie, spre deosebire de tuburile fluorescente care au lumina multi directionala, ceea ce inseamna ca o parte din aceasta se pierde in corpul tubului;
- tuburile LED sunt mai eficiente decat cele fluorescente;
- calitatea luminii –LED-urile produc lumina intr-o varietate de temperaturi de culoare similare cu cele fluorescente, dar nu palpaie ca acestea;
- durata de viata – durata medie de viata a unui tub LED este de cca. 50000 h fata de numai cca. 30000h pentru un tub fluorescent

Instalatii electrice de iluminat de siguranta

Pentru iluminatul de siguranta pentru evacuarea din cladire, si de panica, se prevad la corpurile de iluminat cu tub LED un kit de emergenta, cu acumulatori, care sa asigure o autonomie de minim 180 de minute conform normativului I7-2011.

Instalatii electrice de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu

Conform normativului P118-3/2015, capitolul 3.3.1, litera (c), este necesara echiparea cu instalatii electrice de detectare, semnalizare si avertizare in caz de incendiu pentru “cladiri/constructii avand destinatia de invatamant cu mai mult de 200 persoane, sau cu aria construita mai mare de 600 mp si mai mult de 2 niveluri”. Astfel, s-a prevazut un sistem de alarma, semnalizare, si avertizare in caz de incendiu, in concordanta cu reglementarile tehnice in vigoare.

Sistemul de avertizare la incendiu va avea rolul de a semnaliza declansarea unui incendiu cu ajutorul detectoarelor de fum sau prin actionarea manuala a butoanelor de incendiu. Sistemul va fi conceput pentru o utilizare cat mai simpla, dar in acelasi timp sa asigure un grad ridicat de supraveghere a posibilitatilor de aparitie a incendiilor. Alaturi de celelalte masuri si echipamente de prevenire si stingere a incendiilor acest sistem va avea rolul de a creste gradul de securitate la aparitia incendiilor in acest obiectiv.

Monitorizarea sistemului se va realiza cu ajutorul unei centrale de detectie si avertizare la incendiu, amplasata la parter, in holul de la intrare. Centrala de detectie si avertizare la incendiu va respecta cerintele Normativului P118/3-2015. Astfel, personalul va fi avertizat in cazul in care sistemul detecteaza o situatie deosebita(fum, apasarea unui buton de incendiu, etc.), si poate decide masurile necesare stabilite prin planul de actiune si situatii specifice.

Sistemul afiseaza pe panoul LCD al centralei, exact zona(spatiul) din care detectorul sau butonul a declansat alarma de incendiu, facand posibila interventia in cel mai scurt timp.

Sistemul avertizeaza acustic, in cazul alarmelor de incendiu, cu ajutorul sirenelor de interior si/sau exterior, amplasate astfel incat sa acopere zonele de alarmare necesare, inclusiv personalul din incinta.

Tehnologia constructiva a detectorilor de fum precum si o politica adecvata de mentenanta, va garanta un nivel ridicat de protectie impotriva alarmelor false.

In timpul functionarii sistemului in stare normala, adica nici un semnal de alarma sau defect, centrala va supraveghea integritatea retelei si functionalitatea elementelor de detectie si semnalizare. Orice modificare a parametrilor normali de functionare vor fi semnalizati si afisati pe display-ul centralei.

Structura sistemului de detectie, semnalizare si avertizare la incendiu este:

- centrala de avertizare incendiu adresabila;
- detectori de fum adresabili;
- butoane manual de semnalizare adresabile;
- sirena de interior;
- sirena de exterior;
- acumulatori;
- cabluri de comanda rezistente la foc;
- elemente anexe.

Butoanele de semnalizare incendiu vor fi amplasate pe caile de iesire si in zonele de pe caile de acces, fiind usor accesibile in cazul in care este observat un focar de incendiu. Detectoarele de fum vor fi amplasate conform normativului aflat in vigoare, P118-3/2017.

Spatiul pentru instalarea ECS (echipamentul de control si semnalizare) a fost ales astfel incat sa respecte art 3.9.1; 3.9.2: există personal permanent, este amplasat la parterul cladirii existente (conform plan parter propunere), nu este traversat de conducte de apa, canalizare, gaze, are pereti incombustibili cu rezistenta la foc minim EI60, cu planseu incombustibil cu rezistenta la foc minim REI60 si usa rezistenta la foc EI230-C, prevazuta cu dispozitiv de autoinchidere.

Instalatii electrice de prize

Au fost prevazute spre a fi schimbate prizele din cladire, inclusiv circuitele lor electrice. Noile prize ce se vor monta, vor fi dotate cu contact de protectie pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16A. Circuitele de priza vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru, de tip N2XH 3x2.5mm², halogen free, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din PVC16.

Instalatii electrice de protectie la trasnet

Instalatiile contracareaza efectele trăsnetului asupra constructiei: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistenta datorita temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalatiile au de asemenea rolul de a capta si scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosfera pe măsura apariției lor, preintimpinând apariția trăsnetului.

La proiectarea si executarea instalatiei de protectie impotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7-2011, asigurându-se o concepție optima tehnic si economic si echipamente agrementate conform legii 10/1995.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalatie de captare trasnet avand un nivel de protectie IV. Dispozitivul obține energia din câmpul electric atmosferic care creste considerabil în timpul furtunilor, prin captatoarele inferioare. Când descărcarea atmosferica este iminenta, apare o creștere brusca a câmpului electric local care este sesizata de dispozitivul electric de amorsare si primește comanda de a restitui energia stocata sub forma unei ionizări la vârful (precizia remarcabila de declanșare asigura o funcționare la momentul critic imediat premurgător descărcării principale).

Legarea acestuia la priza de pamant se va face cu platbanda din OL Zn 25x4mm, prin coborari situate pe parti opuse ale cladirii, montate ingropat in elementele de constructie. Coborarile se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare montate în firide.

Firidele pentru montarea pieselor de separare se vor realiza ingropat in elementele de constructie si se vor finisa astfel incat sa se poata incadra în arhitectur cladirii, vor avea prevazuta usa cu deschidere cu chei spaciale. Firidele se vor monta la parter, la h=1,5m fata de sol.

Sistem de supraveghere video

Sistemul de supraveghere video existent, este alcatuit din camere CCTV de interior si exterior. Conform temei de proiectare se vor inlocui, si de asemenea numarul lor se va suplimenta.

Sistemul este alcatuit din:

- Camera video de interior;
- Camera video de exterior;
- Inregistrator video digital – DVR;
- Monitor TV.

Inregistratorul video digital este un sistem de inregistrare si redare digitala a imaginilor si o serie de camere video color amplasate in locurile care necesita supraveghere(interior, exterior). Vizualizarea imaginilor se realizeaza pe monitorul sistemului, permitand accesarea acestora in orice moment.

Sistemul poate fi accesat din exterior pentru vizualizarea imaginilor on-line sau a imaginilor inregistrate pe HDD.

Sistemul poate functiona timp de 24h/zi, sau poate fi programat sa inregistreze in perioade de timp stabilite de utilizator.

Pentru transmiterea semnalului video se utilizeaza cablu CCTV coaxial RG59+2x0.75mm.

DVR-ul si monitorul TV se vor amplasa parter, in camera cu destinatia “Birou director”.

Sistem de detectie si alarmare la efracție

Sistemul de detectie si alarmare la efracție va asigura supravegherea spatiilor in care pot aparea tentative efracție. Pentru armarea/dezarmarea sistemului, au fost prevazut tastaturi in imediata apropiere a usilor de acces in gradinita.

Locul de amplasare al centralei de avertizare la efracție este la parter, in camera cu destinatia “Birou director”.

Sistemul este alcatuit din:

- Centrala de efracție;
- Tastaturi LCD;
- Detectori de miscare;
- Contacte magnetice pentru monitorizare usa;
- Sirena de interior;
- Sirena de exterior opto-acustica.

Funcțiile instalatiei de detectie si avertizare la efracție:

- Achizitia si prelucrarea primara a semnalelor primite de la detectori, contacte magnetice, asigurand comanda sirenelor;
- Afisarea starilor de: alarma, defect;
- Autotest continuu pentru detectori sau alte elemente instalate pe rețeaua de date, autotest;
- Iesiri programabile pentru comanda sirenelor si a altor sisteme ce ar putea functiona conditionat de anumite stari ale sistemului;
- Semnalizarea optic si sonor a tentativelor de efracție, la nivelul sirenelor de alarmare instalate in cladire sau in exteriorul ei, cu afisarea in clar pe tastatura a senzorului care a fost alarmat la nivelul unitatii centrale a sistemului.

➤ Amenajari exterioare

- Inlocuirea partiala a rețelelor de canalizare si apa pluviala
Modernizarea rețelelor de canalizare si apa pluviala.

- Reabilitare imprejmuire

Se va realiza imprejmuirea cu gard de tip soclu din beton (cu inaltimea de 0,70 m) si panouri de gard bordurat din plasa zincata montate pe stalpi din teava neagra vopsita anticoroziv :

- soclu din beton de 70 cm, fundatii continui din beton
- inaltimea imprejmuirii este de 1,80 m

Se va imprejmuir terenul si se va realiza accesul pietonal prin intermediul unor porti metalice din panouri de gard bordurat din plasa zincata montate pe cadru metalic. Perimetral, imprejmuirea va fi dublata cu gard viu.

- Refacere alei

Aleile pietonale se vor executa din pavaj de dale ornamentale autoblocante. Aleile pietonale sunt incadrate in borduri prefabricate de 10 x 15 cm pe fundatie din beton simplu format 10 x 20 cm. Pentru colectarea apelor pluviale aleile si platformele sunt executate cu panta de 2%.

Pentru colectarea apelor pluviale, aleile si platformele sunt executate cu panta de 2%.

-Refacere spatii verzi

Spatiile libere dintre aleile de circulatie si trotuarul de protectie al cladirii se vor amenaja prin inierbare. Gazonul se va realiza dupa terminarea lucrarilor: terenul se va curata de resturi, se va nivela si apoi se va aterne un strat de cca 10 cm de pamant fertil – sol negru. Se va alege o compozitie de gazon rezistent atat la calcare cu piciorul cat si la soare puternic.

- Loc de joaca

In incinta se propune amenajarea locului de recreere pentru copii , respectiv un teren de joaca placat cu dale de cauciuc si bordura elastica.

Se propune un loc de joaca cu suprafata de cca 135 mp placat cu dale de cauciuc oferind o suprafata antiderapanta si antitrauma (absorb socurile mecanice) cu un coeficient de amortizare de 40 %. Placile se pot monta pe beton (nisip sau pamant). Montarea lor pe beton se face prin lipire cu un adeziv special sau prin imbinare intre ele cu dibluri de plastic.

- Dotari curtea de joaca

Pentru locul de joaca s-au prevazut urmatoarele dotari:

nr. crt.	denumire	cantitate	descriere
1.	Complex De Joaca UltraFort Paddington	1	Complexul de joaca din lemn Complex de joaca UltraFort Paddington este indragit de toti copiii. Include multiple variante de joaca (zid de catarat, tobogan , leagane , turn, monkeybar, sfoara de catarat) Multumita materialelor componente din lemn pre-gaurit si taiat montajul se poate face in cateva ore. Avantaje: Structura stabila, design elegant, siguranta maxima atestata certificata TUV, rezistenta indelungata. Dimensiuni generale: 490 cm x 430 cm x 336 cm inaltime Toate grinzile sunt dintr-o bucata Platforma 150 cm ridicata de la sol Dimensiuni platforma 161x120 cm Tobogan de 3 m rezistent la intemperii si UV , din plastic gros. Zid de catarare cu pietre profesionale (alpinism) 2 leagane drepte (inaltime grinda 233 cm) Monkey Bars Sfoara de catarat cu noduri Design exclusivist Lemn pregaurit , gata de asamblare. 10 ani garantie pentru lemn - Lemn tratat sub presiune Testat independent pentru siguranta maxima. Structura solida, stabila. Include 4 sisteme de prindere in pamant pentru o siguranta

			suplimentara. Livrat in conformitate cu pozele, include instructiuni de montare si toate accesoriile (suruburi, saibe, piulite). Toate elementele necesita montarea de catre adulti Recomandat pentru copii cu varste cuprinse intre 3 si 10 ani Recomandat pentru 6 copii (o greutate maxima recomandata de 50 kg / copil) Recomandat pentru uz rezidential. Certificat TUV.
2.	Set Trambulina Diametrul 460 Cm SPARTAN Economy	1	Set trambulina copii cu diametrul de 460 cm SPARTAN Economy Caracteristici produs: - diametrul trambulinei: 460 cm - 100 arcuri galvanizate 178 mm (28 N) - cadrul galvanizat de Ø 45 mm - 5 Picioare (in forma de W) - 10 stalpi suport pentru plasa - suprafata de sarit: dezvoltata si importata SUA - scarita inclusa in set - sarcina maxima admisa: 150 kg - greutate produs: ~ 55 kg - arcuri din sarma de otel galvanizat 3,2 mm, lungime 178 mm (28 N) in spirala, 25 mm diametru - inaltime de la sol: 88 cm - inaltime totala: 270 cm Trambulina respecta cele mai stricte standarde de siguranta conform normelor europene TÜV NORD. Plasa de protectie Material din polietilena foarte dur, negru, EPE conductă cu diametrul de spumă de 48 mm, grosime de 10 mm de fixare: U - console de fixare, superioare și tuburi din oțel Ø 28 mm grosime Scarita inclusa Setul de trambulina include si o scarita ideala pentru o greutate de pana la 150 kg.
3.	Sotron Din Pavele Cauciuc Cu Protectie La Cadere 4 Cm	1	Acest set sotron din pavele este recomandat in general pentru spatiile de joaca publice , pentru gradinite si scoli. Avantaje : Siguranta pentru copii. Flexibile Rezistenta la intemperii Izolare termica Aderenta foarte mare Produse ecologice (din materiale reciclate) Igienic, nu va fi noroi, este usor de curatat. Usor si rapid de montat.

			Este format din 8 buc. dale de 50x50 cm numerotate de la 1-8. Grosime: 4 cm Calitate excelenta de absorbtie a socurilor. Testate: MSZ EN 1176 -TÜV Suprafata plata si elastica: este blanda cu articulatiile noastre si reduce riscul de fracturi si luxatii. Pavelele din cauciuc Reflex acopera cele mai multe din nevoile clientilor fiind ideale pentru terase, locuri de joaca, sali de sport , gradinite etc !
4.	Balanso a Pe Arcuri Cu 4 Locuri	4	Jocul îndeplineste cerintele EN 1176-1, 1176-6 si standardelor, are certificat TÜV in conformitate cu standardul european. Dimensiune (lăţime x lungime) 30 x 300 cm Înălţime 70 cm
5.	Kettler - BALAN SOAR COPII	2	Caracteristici: Balansoar metalic pentru copii, de la Kettler. Stabilitatea se datoreaza celor 3 picioare Bara suport cu 2 scaune confortabile din plastic urmate de manerele pentru sprijin Garantie: 12 luni Greutate: 10,0 Kg Greutatea permisa pe aparat: 50 kg (copii pana la 14 ani). Dimensiuni dupa asamblare: L 193 x l 26 x H 16 cm.
6.	Comple x De Joaca Crazy - JungleG ym	1	Complexul de joaca include casuta Crazy care vine cu usi din plastic si o tablita de scris pentru copii. Dimensiuni: 4.80 m x 1.75 m x 3.30 m inaltime. Produsul este recomandat copiilor cu varsta cuprinsa intre 1.5 -14 ani Numar utilizatori in acelasi timp : 5 Acoperis din lemn Include Drapelul Jungle TM Include : 6 Obloane Greutate pachet : ~300 kg Timp de asamblare : (ore 2 persoane) 8 Cu margini şi colţuri rotunjite
7.	Spatiu De Joaca Castle Climber - Little Tikes	1	Dimensiuni : 343cm L x 180cm W x 123cm H Recomandat pentru 3-4 copii in acelasi timp. Cauta si descopera, Spatiu de joaca dotat cu tunel, tobogan, scara si platforma. Va rugam supravegheati copiii in timpul folosirii spatiului de joaca de catre acestia. Greutatea maxima pentru fiecare copil este de 27 kg
8.	Loc De Joaca		Loc de joaca complet , modular, usor de montat, extrem de stabil. Recomandat pentru copii intre 3 si 12 ani.

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova“ Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

	Modular Dido Gym		Structura metalica diametru 50 mm , GARANTIE 10 Ani ! Modular : componentele se pot schimba, se pot monta altfel, puteti adauga in timp alte functii si componente (sunt disponibile) Setul contine: - turn central - pod arcuit inclinat (in partea dreapta) - tobogan mare - scara din plasa inclinata - leagan tip covorul fermecat Inaltime: 270 cm Latime : 350 cm Lungime: 500 cm Certificari: Fabricat in UE conform normelor de siguranta copiilor EN71
9.	Cutie Pentru Nisip 300 X 300 Cm	1	Rama din lemn vopsit. Scaune din poliester armat. Rezistent la intemperii si UV Dimensiune rama : 300 x 300 cm Cantitate necesara estimata de nisip : 2 m3 de nisip
10.	Loc De Joaca Octav Cu Tobogan Si Leagane	1	Complex de joaca si activitati Premium Octav , cu 3 leagane (pentru 4 copii) , leagan tip trapez acrobat , tobogan mare de 270 cm si scara franghie tip pirat. Poate fi folosit de 7-9 copii simultan. Picioare din lemn pin masiv, tratat, si cadru orizontal (sus) metalic solid , toate cu diametru 80 mm.

➤ Dotari interioare

Pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate si in concordanta cu tema de proiectare se propun urmatoarele dotari :

NECESAR MOBILIER ȘI DOTĂRI SALI DE CLASA

Nr. crt.	DENUMIRE	Cantitate	DESCRIERE
	Rulouri de aluminiu la ferestrele de la parter cu scop antiefractie		
1.	Pat copii + saltea	240	Pat fix; material pal; dimensiuni 120 cm x 90 cm x 25 cm
2.	Scaun	500	Scaun; material metal, lemn; dimensiuni 38 x 39 x 46 cm
3.	Masa	70	Masa fixa; material metal, pal; dimensiuni 115 x 65 x 50 cm

4.	Corp pentru centrele Biblioteca si Arta	10	Corp bilateral mobil cu support de carti pe o parte si polite pe cealalta; material pal; dimensiuni 100x60x90
5.	Corp pentru centrul Stiinte	10	Corp bilateral mobil cu polite pe ambele parti; material pal; dimensiuni 100x60x90
6.	Corp pentru centrul Joc de masa	10	Corp de colt cu polite; material pal; dimensiuni 40x 40x 200
7.	Corp pentru centrul Joc de rol	10	Corp cu module cu polite si usi ce se pot aranja corespunzator temei; material pal; dimensiuni 240x 60 x130
8.	Corp pentru centrul Constructii	10	Corp cu polite si panou; material pal; dimensiuni 90x50x 110
9.	Vestiar	60	Compartimente pentru 4 copii cu cuier pentru haine si spatiu pentru incaltaminte; material pal, metal; Dim. 120 x 50 x 130 cm
10.	Plan Dalton	10	Panou magnetic cu accesorii; dimensiuni 100 x 150 cm
11.	Cuier baie	20	Corp cu cuiere si polita support pentru pahare; material pal, plastic. Dim. 70x18x25 cm.
12.	Fotoliu para	10	Fotoliu in forma de para umplut cu granule
13.	Covor sala clasa	20	Covor de colt pentru coltul de lectura 140 cm; Covor centru 250x 300
14.	Tabla inteligenta	10	Tabla inteligenta interactiva; dimensiuni 1776 x 1334 x 35 mm
15.	Computer (desktop)sala clasa	10	Computer
16.	Imprimanta sala clasa	10	Imprimanta color cu xerox si ciss , printare si A3
19.	Corp pentru depozitare	30	Corp depozitare cu polite; material pal; dimensiuni 100 x 40 x 200
20.	Panou pluta	30	Panou pluta pentru afisare dimensiuni 60x 90 cm
21.	Set psihomotricitate	1	Set psihomotricitate
22.	Flipchart	10	Flipchart magnetic
23.	Balansoar Pentru Copii King Kids	20	Dimensiuni: 133 x 45 cm. Dimensiuni pachet: 34 x 49 x 135 cm.
24.	Casuta Picnic La Terasa - Little Tikes	10	Casuta realizata dintr-un material rezistent colorata viu are sonerie cu 6 sunete. Dispune de masa pentru picnic cu 2 scaune, accesorii pt mancare, usa pentru acces. Dimensiuni: 180x95x120 cm. Recomandată pentru copii cu vârsta cuprinsă între 1,5 și 5 ani
25.	Turnulet Play Ball Fun Climber	10	Turnuletul-tobogan multifunctional pentru gradina sau curte! El permite catararea, alunecarea pe tobogan sau tararea. Copiii se pot juca individual sau in grup.
26.	Masuta Pentru Nisip	10	Produsul include 2 zone de joaca, umbrela, capace

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova“ Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

	Si Apa Cu Umbreluta		multifunctionale pentru suprafete de joaca si accesorii: 2 barcute, 1 lopata, 1 pod, 1 tun, 1 o roata de apa. Poate sustine pana la 22kg de nisip si 10 litri de apa. Necesita montaj. Dimensiune produs: 114.91 X 78.26 X 44.58 Dimensiune cutie: 78.26 X 19.81 X 118.87
27.	Set muzical	10	O geanta practica, cu buzunare, din material rezistent ce se închide cu fermoar. Când este desfacuta poate fi prinsa pe perete de agațatori. Conține: tamburina, tamburina cu piele, 5 triangluri(10-20 cm), 2 maracas din lemn, guiro, 2 blocuri din lemn cu 2 tonuri, un bloc de lemn cu un ton, caseta de sunet, 2 castaniete, castanieta cu mâner, o pereche de bețe de ritm, shaker de metal. Dim. închisa 40 x 40 cm.
28.	Set teatru	10	Panou teatru si marionete Teatru de papusi cu suport din lemn si paravan colorat. Dim.:168.5x87 cm
29.	Bebelusi anatomici rasele lumii si hainute	10	Papusi din vinyl moale, foarte rezistent și flexibil. Pot fi spalate deoarece apa nu poate patrunde în interiorul corpului, articulațiile fiind ermetice. Au corpul parfumat și sunt de diverse rase. Dim.:40 cm
30.	Set pentru experimente știință	10	Pensete, pipete, eprubete, magneți, greutate, balanță, circuitul apei in natura
31.	Set obiecte pentru activitățile matematice	10	Obiecte pentru activitățile matematice de sortare, clasificare, numărare pe teme (familie, animale, insecte, fructe, lgume, ursuleți,etc)

NECESAR MOBILIER SALA SPORT

nr. crt.	denumire	cantitate	descriere
1.	Banca sala sport	2	Banca gimnastica cu picioare lemn 4 m este realizata in totalitate din lemn masiv de molid, grosimea blatului este de 45 mm. Blatul si picioarele sunt din lemn masiv si ofera o buna stabilitate si rezistenta pe o lunga perioada de timp. Se depoziteaza si se transporta usor.Banca de gimnastica se poate folosi ca plan inclinat pe spalier sau lada de gimnastica. Intoarsa cu blatul in jos banca se mai poate folosi ca barna pentru gimnastica incepatori.
2.	Spalier sala sport	2	Scara gimnastica inSPORTline Dremar 220 x 90 cm 2014 este o scara fabricata din lemn masiv de fag,potrivita pentru sali de sport sau pentru acasa.Greutatea maxima a utilizatorului de 130 kg si manopera de calitate asigura un nivel ridicat de siguranta in timpul exercitiilor fitness.Dupa fixare,intre scara si perete ramane un spatiu mai mare fata de alte modele,pentru o libertate

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova“ Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

			de miscare mai mare,iar barele superioare permit atasarea diverselor accesorii.Scara gimnastica inSPORTline Dremar 220...
3.	Saltea exercitii	20	<u>Saltea Tatami 4cm</u> Caracteristica cea mai importanta este ca absoarbe socul provocat de contactul sportivului cu solul, ceea ce il face excelent pentru exersarea procedeelor de secerare si proiectare.Dintii sunt foarte rezistenti, articulatiile sunt foarte puternice astfel ca posibilitatea de a avea gauri in tatami este zero;Detalii tehnice: 1m x 1m x 4 cmTatami de calitate superioara confectionat din material de ultima generatie.Pe o parte este rosu iar pe cealalta albastru.
4.	Videoproiector	1	Videoproiector
5.	Ecran proiectie	1	Ecran proiectie cu derulare din tavan
6.	Scaun sala de mese	240	Scaun fix copii; material metal si lemn
7.	Masa (sala de mese)	60	Masa fixa copii; material metal si lemn;
9.	Rafturi depozitare materiale didactice necesare in grupe	20	Raft metalic depozitare, Qracks, 2000 x 1000 x 400 mm, 5 polite MDF, 200 KG/polita, montaj fara surub, prin clipsare, cadru metalic argintiu, polite maro
10.	Cos De Basket Girafa - Edu Play	10	Cos de basket Minge Suport cos basket gradat. Suportul poate fi folosit si pentru masurarea inaltimei. Inaltimea la care se monteaza cosul de basket este reglabila in functie de inaltimea copilului.
11.	Soft Play - Pietre De Trecere	2	Set 4 buc de 4 dimensiuni
12.	Soft Play - Oglinda Pentagonala Cu Multi-Activitati (Oglinda Flexibila)	1	Dimensiuni: 45 x 45 x 28cm. Jucarie educativa cu oglinzi pentagonale.
13.	Piscină Bile 3m X 3m	1	De dimensiuni mici, astfel încât să poata fi folosita în camere cu spațiu limitat. Mulțumita aplicatiilor pline de culoare au un aspect placut si încurajeaza copiii să fie activi. • Un bazin pentru 5000 de bile cu diametrul de 6 cm (<u>comercializate separat (131001)</u>) • Dimensiuni: 3 x 3 x 0,6 m. • Inaltimea 60 cm
14.	Soft Play - Set Tematic Cu Activitati 2	1	Un set de marime medie ce combina functionalitatea si creativitatea, cu 19 piese pentru un proiect inteligent. Dimensiuni: 69 x 69 x 84cm.
15.	Soft Play - Set Tematic Cu Activitati 1	1	Un set adaptabil, portabil si compact cu 16 piese de diverse forme.

			Dimensiuni: 45 x 45x 90cm.
16.	Saltea Gonflabila Profesionala Fun Zone	1	Spatiu de joaca profesional. Spatiul de joaca este gata de folosit in maxim 5 minute si este conectat in permanenta la un compresor de aer. Materialele folosite sint de o calitate foarte buna, plasa de siguranta din dotare asigura protectia utilizatorilor. Caracteristici: spatiu de sarit. Pachetul contine: spatiul de joaca; compresor. Caracteristici tehnice: cusatura dubla cu intarituri in toate punctele de "presiune", sistem de umflare si dezumflare, material extra pe tobogan pentru protectie si pentru o alunecare mai usoara, standarde de calitate : CE/EN71; GS; EMC/BS/SAA; 00.3/16CFR1505; UL; ASTM. Dimensiuni dupa asamblare: 6, 55 Lx 3, 8l x 3, 65 h m. Greutate proprie: 150 kg. Greutate maxima admisa: 408 Kg. Maxim 6 jucatori in acelasi timp.
17.	Panou pentru catarat	2	Panoul este usor de escaladat datorita sistemului cu gauri si pietre. Este ideal pentru a stimula toate grupele musculare ale copiilor intr-un mod atractiv, este ideal pentru optimizarea spatiului din salile de sport. Dimensiuni: 200 x 125 cm
18.	Saci pentru sarit - set de 4	5	Din plastic tare, cusut, durabil, pentru uzul in gradinita. Dim.: 25x25x60 cm
19.	Omida 28 manere	10	Confectionata din burete moale acoperita cu bumbac colorat ce poate fi folosita la exercitiile de echilibru sau la jocurile colective, fiind prevazuta cu 28 manere laterale pentru 28 copii. Dimensiuni: 6.5mx12cm.
20.	Parasuta pentru doi copii	15	Parasuta robusta, din poliester rezistent, cu manere puternice la fiecare capat, pentru doua persoane. Dezvolta abilitatile de cooperare, coordonare si de munca in echipa pentru aruncare si prindere sau poate fi folosita in dans si pentru a tine ritmul. Dim. 83x127 cm.
21.	Panou mural maxi coloredo	10	Panou mural cu piese mosaic gen pioneza
22.	Jetoane magnetice pentru matematica	10	Din lemn. Contine 500 piese: jetoane: mar (10x8,5 cm), pisica, patent, ciocan, para, ceas, iepure, telefon; 42 de jetoane cu numerele de la 0 la 20 x 2; 18 semne aritmetice (6x6 cm); forme geometrice
23.	Set panouri prescriere	10	Panouri prescriere pentru exersarea semnelor grafice

NECESAR BUCATARIE

1	Rastel inox	1	Rastel din inox dimensiuni 1000x600x1800mm , cu 4 polite netede, din otel inox AISI 304, cu picioare reglabile
2	Spalator cu actiune la genunchi	1	Spalator cu actiune la genunchi dimensiuni 400x335x595 mm, din otel inox AISI 304, cu robinet cu temporizare si premixare apa rece/apa calda, cu supape retinere, panouri de acoperire pe 3 parti si protectie inalta stropire, console de sustinere pentru montare usoara pe perete. Accesorii incluse:sifon, ventil scurgere, furtunuri conectare flexibile, pipa scurgere
3	Masa tip dulap cu usi glisante si cu inaltator la perete	1	Masa tip dulap cu usi glisante si cu inaltator la perete dimensiuni; 1400x600x850 mm, din otel inox AISI 304, cu picioare reglabile pe inaltime, polita intermediara si usi glisante.
4	Dulap suspendat cu usi glisante	1	Dulap suspendat cu usi glisante dimensiuni 1400x400x600 mm, cu 1 polita interioara, otel inox AISI 304, usi glisante
5	Masa tip dulap cu usi glisante si cu inaltator la perete	1	Masa tip dulap cu usi glisante si cu inaltator la perete dimensiuni; 1400x600x850 mm, din otel inox AISI 304, cu picioare reglabile pe inaltime, polita intermediara si usi glisante.
6	Dulap suspendat cu usi glisante	1	Dulap suspendat cu usi glisante dimensiuni 1400x400x600 mm, cu 1 polita interioara, otel inox AISI 304, usi glisante
7	Masa tip dulap cu usi glisante si cu inaltator la perete	1	Masa tip dulap cu usi glisante si cu inaltator la perete dimensiuni; 1800x600x850 mm, din otel inox AISI 304, cu picioare reglabile pe inaltime, polita intermediara si usi glisante.
8	Dulap suspendat cu usi glisante	1	Dulap suspendat cu usi glisante dimensiuni 1800x400x600 mm, cu 1 polita interioara, otel inox AISI 304, usi glisante
9	Rastel inox	2	Rastel din inox dimensiuni 1700x500x1800mm , cu 4 polite netede, din otel inox AISI 304, cu picioare reglabile
10	Dulap frigorific refrigerare cu o usa	2	Dulap frigorific refrigerare cu o usa dimensiuni 710x815x2080 mm, putere frigorifica 395 W, putere absorbit 250W, alimentare 220V/50Hz, capacitate: 625 litri, greutate:137 kg.

			Descriere: Izolatie din poliuretan inalta densitate, grosime 75 mm, agregate monobloc, usor de montat si igienizat. 3 gratare din otel plastificat (dim: 550x530mm). Agregat tropicalizat : temperatura ambientala max.+ 43 grd C. Agent frigorific R290. Posibilitate reglaj 2 nivele de umiditate (mare si mica). Evaporare condens automata, inchidere cu cheie, colturi rotungite in interior pentru igienizare corecta, lumina interioara, picioare reglabile pe inaltime.Realizat integral din otel inox AISIn 304, panou de comanda electronica cu functii HACCP. Alarma pentru curatare condensator, functie de salvare a energiei (Energy Saving), functie de racire rapida, sistem inteligent de dezghetare care se activeaza doar cand este necesar
11	Masa ranforsata cu o cuva pe partea stanga	1	Masa ranforsata cu o cuva pe partea stanga dimensiuni: 1100x600x850 mm. Otel inox AISI 304, 1 cuva cu dim: 400x400x250 mm, picioare reglabile, inaltator la perete
12	Baterie monocomanda cu actionare la antebrat	1	Baterie monocomanda cu actionare la antebrat, 1 intrare, apa calda/rece, otel inox
13	Masa ranforsata cu o cuva pe partea dreapta	2	Masa ranforsata cu o cuva pe partea dreapta dimensiuni: 1100x600x850 mm, din otel inox AISI 304, 1 cuva cu dim: 400x400x250 mm, picioare reglabile, inaltator la perete.
14	Baterie monocomanda cu actionare la antebrat	2	Baterie monocomanda cu actionare la antebrat, 1 intrare, apa calda/rece, otel inox
15	Pubela cu capac	3	Pubela cu capac, diametru 380 mm, inaltime 615 mm, otel inox
16	Masa refrigerata cu 2 usi si inaltator la perete	2	Masa refrigerata cu 2 usi si inaltator la perete, dim. Exterioare 1306x700x850, greutate: 126 kg, temepatura ambientala: +38 grade C, putere : 395 W. Panou de comanda electronic, izolatie: 50 mm, agent frigorific: freon R290, clasa de consum A, dezghetare “smart”- doar cand trebuie, evaporare a apei condensate, coltuei interioare rotunjite-pentru o igienizare perfecta, otel inox AISI 304-exterior/interior, picioare reglabile, posibilitate de setare a umiditatii, “Overcooling” functie de racire rapida, alarma pentru condensator murdar si

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova“ Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

			pentru managementul temperaturii 1 gratar/usa
17	Rastel inox cu 4 polite netede	1	Rastel din inox dimensiuni 1700x500x850 mm, din otel inox AISI 304, 1 cuva cu dim: 400x400x250mm, picioare reglabile
18	Masa ranforsata cu o cuva pe partea dreapta si inaltator la perete	1	Masa ranforsata cu o cuva pe partea dreapta si inaltator la perete, dimensiuni 1700x600x850 mm, otel inox AISI 304, 1 cuva cu dim: 400x400x250 mm, picioare reglabile
19	Baterie monocomanda cu actionare la antebrat	1	Baterie monocomanda cu actionare la antebrat 1 intrare, apa calda/rece, otel inox
20	Masina de spalat vase cu pompa evacuare	2	Dimensiuni externe: 600x610x820 mm, dim. Cuvă: 500x500x330 mm, greutate: 55 kg. Panou de comanda electronic, dispenser solutie de clatire, caracteristica incorporata Soft Start ofera o protectie suplimentara pentru produse delicate, protectie suplimentara pentru produse delicate, protectie la apa IPX4, pauza de 4 secunde (reglabila) intre spalare si clatire, panouri exterioare si rezervorul de apa: otel inox AISI 304, usa cu pereti dubli; rezervor cu colturi rotunjite, nivel de zgomot scazut (<70 dB). Boiler cu presiune: Rezistente boiler: 2,8 kw, capacitate boiler 5.8 L. Caracteristici cerute pentru apa primita: Temperatura: 50°C; Presiune: 2...3 bar Ciclu de spalare: Temperatura spalare: 55-65 grd.C; Rezervor apa: 33 litri; - Putere pompa: 0,736 kW ; Rezistente rezervor: 2 kW - Numar de cicluri: 2 ; Durata cicluri: 120/180 sec Ciclu de limpezire cu apa calda: Temperatura limpezire: 80...90°C - Consum apa: 3.3 litri/ciclu; Durata ciclu: 16 sec PUTERE TOTALA: 3.65 KW Alimentare electrica: 220V/50Hz Accesorii incluse in pret: 1 Container galben pentru tacâmuri; 1 Coș pentru 18 farfurii cină – galben
21	Carucior servire cu 3 nivele	2	Carucior servire cu 3 nivele Dim: 860x540x940 mm Otel inox
22	Carucior servire cu 5 nivele	2	Carucior servire cu 5 nivele Dim: 860x540x1540 mm Otel inox
23	Masina de spalat rufe MyPRO - semiprofesionala	3	Masina de spalat rufe MyPRO – semiprofesionala Caracteristici tehnice: Capacitate: 8 kg rufe uscate Volum cuva: 67

			litri Diametru cuva: 452 mm Turatie de stoarcere: 1400 rpm Factor G (eficienta de stoarcere): 536 Incalzire: electrica Putere instalata: 2,2 kW Alimentare: 220V/50Hz Ciclu de spalare Normal 60: * timp executie ciclu complet de functionare: 60 min * consum apa rece: 65 litri/sarja * consum apa calda: 9 litri/sarja Dim: 597x624xh850 mm Greutate: 82 kg Descriere: * Clasa energetica A+++ * 7500 cicluri de spalare(3 cicluri de spalare pe zi timp de 10 ani sau pentru locatii cu un necesar mai mare de spalare se pot spala 10 cicluri pe zi timp de 3 ani, pentru aproximativ 250 zile lucratoare intr-un an) * 16 programe spalare pentru a satisface orice nevoie, de la eficienta in materie de energie si atentie pentru materiale, până la programe pentru dezinfectie; * Usa cu siguranta pentru copii * Tambur SpeedSoak cu gauri de 4,5 mm pentru evacuarea eficienta a resturilor * Presiune de lucru intre 0.5-8.0 bari * Echipata cu pompa de evacuare apa * Nivel de zgomot la spalare: 49 dba * Nivel de zgomot la centrifugare: 75 dba * Trei compartimente de detergent * Display: LCD * Sistem automat de cantarire a rufelor (aceasta functie apreciaza gradul de incarcare cu rufe a masinilor, adaptand in mod automat nivelul de apa necesar - economie de apa si energie electrica) * Reducere timp spalare cu pana la 50% (fata de masinile de spalat casnice) * Racord apa rece * Racord apa calda (reducere ciclu de spalare cu 12 minute) * Constructie din otel inox
24	Kit montare uscator pe masina de spalat	3	
25	Uscator electric cu condensare MyPRO - semiprofesional	3	Caracteristici tehnice: Capacitate: 8 kg Volum cuva: 120 lt Diametru cuva: 575mm Dimensiuni: 596x625xh850 mm Greutate: 45 kg Incalzire: electrica Putere instalata: 2,8 kW (220V/50Hz) Consum energie electrica: circa 4.8 kWh/sarja Timp total de functionare la o incarcare completa: 120min Consum anual de energie 560 kWh Descriere: * Clasa energetica B * Nivel de condensare: clasa A (>90%) * Nivel de

			zgomot scazut Cuva reversibila din otel inox - previne „incurcarea” articolelor procesate * Sistem de control si reglare a umiditatii reziduale (opreste automat uscarea la nivelul de umiditate selectat) * Usa reversibila * Usa cu siguranta pentru copii * Acces usor pentru curatat scamele * Display LCD * Display mare pentru o selectare usoara a programului dorit * Programator usor de utilizat, intuitiv, menu in limba romana * 16 programe de uscarea optimizate * Constructie din otel inox
--	--	--	--

b) Descrierea altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa

Lucrari necuprinse in standardul de cost (aceste lucrari se vor realiza doar cu personal calificat):

- Desfacere straturi existente terasa
- Desfacere placaje existente pe fatade din caramida aparenta
- Desfacere glaf din tabla existent pe atic terasa
- Desfacere elemente montate aparent la ferestre
- Desfacere pardoseli existente in vederea refacerii acestora
- Demontare si remontare instalatie de paratrasnet;
- Demontare si remontare cabluri existente pe fatade;
- Reparatii tencuieli pe fatade si in jurul tocurilor si pervazurilor
- Reparatii tencuieli interioare pe zonele de interventie (inst.termice , electrice , sanitare)
- Refacere finisaje cu glet pe zonele de interventie
- Vopsitorii interioare pereti si tavane
- montare glafuri interioare din PVC, la ferestrele inlocuite
- Amenajare grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati -acesta se va realiza in cadrul unui grup sanitar existent de la parterul cladirii (conform plan parter propunere) si va fi prevazut cu obiecte sanitare conform NP 051-2012, cap. VII.3.
- Etansare rost de dilatatie si refacere protectie rosturi cu profile din tabla zincata;
- Desfacere si refacere trotuar perimetral cladirii, din beton armat inclusiv bordure. Perimetral constructiei sunt prevazute trotuare de garda cu latimea de 1,00 m pentru protectia fundatiilor, avand o panta de 1,5% catre exterior pentru scurgerea apelor meteorice.
- Realizare rampa de acces pentru persoanele cu dizabilitati

Lucrari de organizare de santier

Dupa predarea - primirea amplasamentului, antreprenorul stabileste drumurile de acces precum si toate masurile care trebuiesc luate in vederea instalarii si organizarii santierului.

Instalarea santierului presupune:

- un spatiu de tip container amenajat pentru birouri
- spatiu sanitar de tip container, amenajat pentru acordarea primului ajutor;
- toaleta ecologica

Acestea vor fi mentinute pana la terminarea lucrarilor.

Accesul pe santier

Caile prevazute pentru accesul pe santier pot fi utilizate (total sau partial) de catre antreprenor cu conditia **mentinerii accesibilitatii si curateniei**.

Racorduri la utilitati

Pentru organizarea de santier, antreprenorul va lua masurile necesare, impreuna cu companiile pentru distribuirea energiei electrice si retelei telefonice, in vederea conectarii temporare a santierului.

Asigurarea cu apa a santierului se poate face prin conectarea la reseaua de distributie a apei stabilindu-se racordurile, costul de utilizare si ritmul de livrare solicitat.

Aceste racorduri temporare vor fi intretinute pana la terminarea tuturor lucrarilor contractate.

Imprejmuirea santierului

Santierul va fi imprejmuit temporar, conform legislatiei in vigoare in vederea semnalizarii si securizarii punctului de lucru.

Iluminatul pe santier

Santierul trebuie sa aiba iluminat artificial atunci cand se lucreaza inainte de rasaritul soarelui sau dupa apus, sau in spatii insuficient luminate natural.

Instalatia de iluminat si intensitatea acestuia vor fi in conformitate normativele in vigoare.

Panou de identificare

Antreprenorul va monta un panou conform Normelor Metodologice din 12.10.2009 de aplicare a Legii 50/91 privind autorizarea lucrarilor de constructii, Anexa 8 .

Sectorizare (trasarea)

Antreprenorul raspunde de trasarea si imprejmuirea punctului de lucru.

Intretinerea santierului

Antreprenorul este obligat sa respecte urmatoarele reguli pana la terminarea totala a sarcinilor preluate:

- curatarea si indepartarea reziduurilor rezultate in urma efectuarii lucrarilor sau ale subantreprenorilor, in locuri special amenajate;
- intretinerea si curatarea sistemului de scurgere, indiferent de natura reziduurilor;
- curatirea imediata a reziduurilor sau poluantilor din locurile publice, rezultate direct sau indirect din activitatile asumate.

Curatirea la terminarea lucrarilor

Colectarea si indepartarea deseurilor rezultate in urma lucrarilor precum si transportul acestora in locuri special amenajate, pentru care s-au obtinut aprobarile necesare, revin in sarcina antreprenorului.

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

• Factori de risc naturali - seisme

Constructia este o cladire cu urmatoarele caracteristici:

- Categoria de importanta – C (conform HG 766/1997) – constructie de importanta normala
- Clasa de importanta – II (conform Codului P100/1-2006 si P100/1-2013)

Din punct de vedere al comportarii la seisme, constructia a fost asigurata pentru clasa corespunzatoare zonei. Ca urmare se considera ca exista un risc minim de afectare a constructiei.

• Factori de risc antropici

- Riscuri de natura economico-financiara

In faza de executie unul dintre cei mai importanti factori de risc este cel de natura economico-financiara care poate conduce, din neasigurarea unui flux continuu de fonduri, la intarzierea sau intreruperea lucrarilor.

Inflatia sau intarzierea platilor pentru serviciile prestate pot face ca valoarea de executie pentru lucrarile proiectate sa devina inacceptabila pentru investitor (in cazul inflatiei sau a neplatii facturilor). In aceste situatii trebuie gasite in timp resurse financiare, deoarece exista riscul necontinuarii proiectului.

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

- Riscul de incendiu

Cladirea are urmatoarele caracteristici in ceea ce priveste riscul la incendiu:

- Gradul de rezistenta la foc : II (cf. P118/1-1999)
- Risc de incendiu: risc mic de incendiu (cf. P118/1-1999)

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.

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 aflate 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

In urma aplicarii solutiilor de reabilitare, caracteristicile elementelor de anvelopa vor fi:

Element de constructie	Coeficient initial punti termice	Rezistenta termica corectata inainte de reabilitare m ² K/W	Coeficient final punti termice	Rezistenta termica corectata dupa reabilitare m ² K/W
Perete opac exterior	0.96	0.65	0.88	4.60
Terasa (vata minerala de sticla)	0.97	0.25	0.90	8.37
Planseu peste subsol	0.93	0.37	0.95	3.09

Indicatori performanta cladire inainte si dupa reabilitare :

Nr. Crt.	Varianta, solutie, pachet	Consum anual energie primara	Consum anual specific incalzire	Consum anual specific de energie total	Consum anual specific CO2	Consum anual energie primara unitara	Procent reducere energie primara
0	0	KWh/an	KWh/mp.an	KWh/mp.an	Kg/mp.an	KWh/mp.an	%
1	V0 - cladirea reala	639,189.41	608.36	663.30	149.36	654.44	0.00
2	P1-1	126,825.85	88.68	125.31	31.26	129.85	80%

Indicator de realizare (de output) aferent cladirii	Valoarea la inceputul implementarii proiectului	Valoarea la finalul implementarii proiectului (de output)
Nivel anual specific al gazelor cu efect de sera (echivalent tone de CO2)	145.88	30.53
Consumul anual de energie primara (kWh/an)	639,189.41	126,825.85

„Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova“ Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5A, mun. Craiova, jud. Dolj

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)	54.97	10.91
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:	654.44	129.85
- pentru incalzire	559.70	81.59
Consumul anual specific de energie primara din surse regenerabile (kWh/m2/an) total, din care:	0.00	8.19
- pentru incalzire	0.00	0.00
- pentru preparare apa calda de consum	0.00	8.19
- electric	0.00	0.00

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Cladirea gradinitei 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;
- punct termic zonal.
- apa calda de consum (60°C) produsa de punctul termic zonal.
- retea de telefonie

Necesarul de utilități:

Apă potabilă: Necesarul de apa rece al gradinitei este de 6,78 m³ pe zi si un debit orar maxim de 1,41 m³/h.

Apă caldă menajeră: Necesarul de apa calda al gradinitei este de 2,71 m³ pe zi si un debit orar maxim de 0,56 m³/h.

Canalizare: Debitul maxim de canalizare menajera este de 5,46 l/s. Apele meteorice sunt deversate in totalitate la teren, fiind preluate cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor.

Energie electrică: Pentru obiectivele care fac obiectul documentatiei necesarul de energie electrica este de 60 kW putere instalata si 45 kW putere absorbita.

Energie termica: Cladirea este racordata la reseaua publica de termoficare. Puterea termica instalata pentru acest imobil este : $140 \text{ kW} = 120378,3 \text{ Kcal/h} = 120,4 \text{ Gcal/h}$

Soluții pentru asigurarea utilităților necesare

Apă potabilă: Apa este asigurata prin intermediul unui bransament la reseaua de distributie din localitate, diametrul acestuia trebuie să fie de minim $\varnothing 50 \text{ mm}$.

Apă caldă menajeră: Apa calda este asigurata prin intermediul panourilor solare și a unui bransament la reseaua de termoficare din localitate, diametrul acestuia trebuie să fie de minim $\varnothing 50 \text{ mm}$.

Canalizare: Apele uzate menajere sunt deversate la reseaua de canalizare existenta în localitate.

Energie electrică : Cladirea are un tablou electric general (TEG), alimentat din firida/cofret de bransament.

Energie termica: Cladirea este racordata la reseaua publica de termoficare.

5.3. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE

5.3.1. Graficul fizic si valoric de realizare a lucrărilor de intervenție (luni)

GRAFIC GENERAL de realizare a investitiei publice													
nr ord	Denumirea Obiectului categoria de lucrari	Valoare lei	Luna de executie										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	5.1 Organizare de santier												
1.1	5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCTII	43674.47	21988.00										
1.2	5.1.2. CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARII SANTIERULUI	9775.62	815.00	815.00	815.00	815.00	815.00	815.00	815.00	815.00	815.00	815.00	811.42
2	1. Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	126304.38											
3	4.1. Lucrari de baza												
3.1	LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ANVELOPEI CLADIRII EXISTENTE												
3.1.1	IZOLARE TERMICA FATADA-PARTE VITRATA	182034.53											
3.1.2	IZOLARE TERMICA FATADA-PARTE OPACA	254165.22											
3.1.3	IZOLARE TERMICA PLANSEU PESTE SUBSOL	23484.54											
3.1.4	LUCRARI NECUPRINSE IN STANDARDUL DE COST	221850.57											
3.2	EXTINDERE CLADIRE PRIN MANSARDARE												
3.2.1	STRUCTURA EXTINDERE	101360.75	25500.00	25500.00	25500.00	24800.75							
3.2.2	STRUCTURA LIFT	74685.08											
3.2.3	ARHITECTURA	615946.23											
3.3	REAB. TERMICA A SISTEMULUI DE INCALZIRE /SISTEMULUI DE FURNIZARE APA												
3.3.1	INSTALATI SANITARE INTERIOARE	152190.00											
3.3.2	INSTALATI TERMICE INTERIOARE	125323.23											
3.4	SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI												
3.4.1	INSTALATI PANOURI SOLARE	17100.00											
3.5	REABILITARE/MODERNIZAREA (INSTALATIE) ELECTRICE INTEGRATA A CLADIRII												
3.5.1	INSTALATI ELECTRICE	224277.90											
3.6	LUCRARI NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AMZULUI ISU												
3.6.1	INSTALATIE DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI	20236.42											
3.6.2	CABINA GRUP POMPARE	53195.04											
3.6.3	LUCRARI-REZERVOR	8483.15											
4	4.2 Montaj utilaj												
4.2.1	MONTAJ UTILAJ	124389.00											
5	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj												
5.1	4.3.1. SPURT UNITATE INTERIOARA + EXTERIOARA												
5.2	4.3.10 SCHIMBATOARE DE CALDURA												
5.3	4.3.2 REZERVOR DE ACUMULARE CU 1 SERPENTINA SOL												
5.4	4.3.3 KIT PANOURI SOLARE												
5.5	4.3.4 GENERATOR 45kVA												
5.6	4.3.5 GRUP POMPARE HIDRANTI EXTERIORI SI INTERIORI												
5.7	4.3.6 REZERVOR 111 MC												
5.8	4.3.7 INST. DETECTIE/SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU												
5.9	4.3.8 LIFT - 5 STATII												
5.10	4.3.9 SISTEM ANTIEFRACTIE SI SUPRAVEGHERE												
6	4.5 Dotari												
6.1	4.5.1 DOTARI GRADINITA	778414.64											
	TOTAL	3570869.77	48303.00	63665.00	63665.00	52275.75	217953.19	232625.00	242289.54	312537.95	256995.00	755687.00	687958.13

5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

- Costurile estimate pentru realizarea investitiei

Valoarea totala a investitiei

Valoarea totala a investitiei

Total cu TVA 19% :

din care:

constructii montaj (C+M) cu TVA 19%:

5.087.264,16 lei

2.819.112,98 lei

Detalierea valorii totale a investitiei

Anexa 7 - DEVIZ GENERAL

- Costurile estimate pe perioada de operare

Costurile pentru intretinerea si operarea obiectivului investitiei includ urmatoarele categorii de costuri specifice exploatarei obiectivelor de investitii din domeniu:

- (a) cheltuieli cu personalul;
- (b) cheltuieli cu materialele consumabile;
- (c) cheltuieli cu energia electrica;
- (d) cheltuieli cu apa si canalizare;
- (e) cheltuieli cu energia termica;
- (f) cheltuieli pentru telecomunicatii (telefon);
- (g) cheltuieli cu salubritatea;
- (h) alte cheltuieli.

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei

a) Impactul social si cultural

Se are in vedere impactul social pozitiv al proiectului ca urmare a unor facilitati de interes social si cultural care se vor crea datorita realizarii obiectivului propus.

Impactul pozitiv se reflecta si prin imbunatatirea conditiilor de desfasurare a procesului educativ precum si a bunastarii elevilor iar prin echiparea infrastructurii educationale se urmareste modernizarea procesului didactic de predare/invatare conform standardelor de pregatire profesionala actuale coroborate cu cerintele pietei.

b) Estimari privind forta de munca

Numar de locuri de munca create in faza de executie: 20

Numar de locuri de munca create in faza de operare: -

c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si 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 apreciaza ca emisiile de substante poluante (provenite de la traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) care ajung direct sau indirect in apele subterane nu sunt in cantitati importante si nu modifica incadrarea in categorii de calitate a apei.
- cantitatile de poluanti care vor ajunge in mod obisnuit in perioada de executie in cursurile de apă nu vor afecta ecosistemele acvatice sau folosintele de apa. Numai prin deversarea

accidentala a unor cantitati mari de combustibili, uleiuri sau materiale de constructii s-ar putea produce daune mediului acvatic.

- in ceea ce priveste posibilitatea de poluare a stratului freatic, se apreciaza ca si aceasta va fi relativ redusa. Se va evita depozitarea carburantilor pe amplasament, iar intretinerea utilajelor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile 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 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 prelată, 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;

➤ **Impactul produs asupra solului si 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 gravitationala 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;

- 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 neutralizarii de catre firme specializate.

➤ **Impactul produs asupra biodiversitatii si a siturilor protejate**

Nu exista astfel de zone in apropierea amplasamentului.

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

Conform Ghidului DG Regio privind elaborarea analizelor cost-beneficiu pentru perioada de programare 2014-2020, o analiza cost-beneficiu are urmatoarea structura minimala:

1. Descrierea contextului;
2. Definirea obiectivelor;
3. Identificarea investitiei;
4. Fezabilitatea tehnica si sustenabilitatea de mediu;
5. Analiza financiara;
6. Analiza economica;
7. Analiza de risc.

Analiza cost-beneficiu pentru investitia de fata va urmari acest continut-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

Prin perioada de referinta se intelege numarul maxim de ani pentru care se fac prognoze in cadrul analizei economico-financiare. Prognozele privind evolutiile viitoare ale proiectului trebuie sa fie formulate pentru o perioada corespunzatoare in raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Alegerea perioadei de referinta poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari si economici ai proiectului.

Concret, alegerea perioadei de referinta afecteaza calcularea indicatorilor principali ai analizei cost-beneficiu si poate afecta, de asemenea, determinarea ratei de cofinantare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, perioada de referinta este de cel putin 20 de ani, iar pentru investitiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului DG Regio privind metodologia de lucru pentru Analiza cost-beneficiu, pentru perioada de programare 2014 – 2020, orizonturile de timp de referinta, formulate in conformitate cu profilul fiecarui sector in parte, sunt prezentate in continuare.

Calendarul de analiza a proiectelor de infrastructura

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

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

Avand in vedere specificul investitiei, analiza cost-beneficiu va fi realizata pe o perioada de 15 ani.

Calendarul de implementare a Proiectului

Durata de analiza în cadrul analizei cost-beneficiu, conform celor redade anterior, este de 15 de ani, din care primii 2 ani reprezinta perioada de constructie.

Astfel, Calendarul de Implementare a investitiei este:

- Anii 2019-2020 investitie
- Intervalul 2021-2033 operare

Anul 2019 este anul de referinta în elaborarea analizei cost-beneficiu, respectiv anul de actualizare a fluxurilor de numerar precum si anul de baza 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 comunitare;
- măsura în care proiectul contribuie la bunăstarea economică a regiunii, evaluata prin calculul indicatorilor de rentabilitate socio-economica 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 2019, echivalent cu anul de baza al actualizării costurilor. Prin urmare, toate costurile vor fi exprimate în preturi constante 2019.

Investitia de capital

Titularul investitiei este Municipiul Craiova, iar fondurile necesare realizarii investitiei vor fi obtinute prin accesarea unei finantari comunitare.

Valoarea investitiei totale de capital este de **5.087.264 lei (total general, cu TVA)**, esalonata pe o perioada de doi ani, cu procente de esalonare conform graficului de esalonare a investitiei.

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 anii de analiză 1-2 (notati convențional cu anii 0-1) 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 investiție 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 esantioane reprezentative de proiecte similare în spațiul european și implementate cu succes din surse publice comunitare.

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”

Evolutia prezumata a veniturilor si a costurilor de operare si intretinere

Costurile pentru intretinerea si operarea obiectivului investitiei includ categorii de costuri specifice exploatarei obiectivelor de investitii din domeniu.

Aceste categorii de costuri de operare sunt estimate în cele doua variante:

- varianta fara proiect (situatia existenta);
- varianta cu proiect (varianta rezultata ca urmare a implementarii investitiei propuse în proiectul de fata).

Conform regulilor de elaborare a analizei financiare, în aceasta vor fi luate în calcul numai valorile incrementale ale costurilor de operare, respectiv diferenta dintre varianta cu proiect si varianta fara proiect.

Astfel, dupa estimarile în cele 2 variante, vor fi prezentate si estimarile în varianta incrementală, care vor reprezenta date de intrare pentru analiza financiara.

În ambele variante, previziunile de costuri se vor face pentru o perioada de referinta de 15 de ani de analiza, care includ perioada de implementare a investitiei (2 ani).

Profitabilitatea financiara a investitiei

Modelul de analiza financiara a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar consolidat si incremental generat de proiect, pe baza estimarilor costurilor investitionale, a costurilor cu intretinerea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioada de analiza, precum si 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; si
- Fuxul 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 Financiare a Investiției Totale (lei, cu TVA, preturi constante 2019)

Anul de analiza	Anul de operare	Intrari	Venituri	Iesiri	Cost de constructie	Valoarea reziduală	Costuri de operare si intretinere	Flux de numerar net	Flux de numerar net actualizat
2019		0	0	254.363	254.363	0	0	-254.363	-254.363
2020		0	0	4.832.901	4.832.901	0	0	-4.832.901	-4.647.020
2021	1	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-37.628
2022	2	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-36.180
2023	3	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-34.789
2024	4	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-33.451
2025	5	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-32.164
2026	6	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-30.927
2027	7	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-29.738
2028	8	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-28.594
2029	9	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-27.494
2030	10	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-26.437
2031	11	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-25.420
2032	12	0	0	40.698	0	0	40.698	-40.698	-24.442
2033	13	0	0	-2.502.934	0	-2.543.632	40.698	2.502.934	1.445.382

Rata Interna de Rentabilitate Financiară a Investiției Totale (RIRF/C) -6,30%

Valoarea Neta Actualizată Financiară a Investiției Totale (VANF/C) -3.823.266

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 comunitare, care să susțină obținerea unui cash-flow pozitiv al proiectului.

Conform metodologiei în vigoare privind fundamentarea proiectelor de investiții de acest tip, sunt îndeplinite condițiile pentru a susține necesitatea finanțării comunitare.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară din partea fondurilor comunitare, 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 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 2019)

Anul de analiza	Anul de operare	INTRARI	Venituri (alocatii bugetare)	Grant UE	Contributie proprie	IESIRI	Investitie	Total costuri de operare si intretinere	Flux net de numerar	Flux net de numerar cumulat
2019		254.363	0	0	254.363	254.363	254.363	0	0	0
2020		4.832.901	0	0	4.832.901	4.832.901	4.832.901	0	0	0
2021	1	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2022	2	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2023	3	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2024	4	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2025	5	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2026	6	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2027	7	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2028	8	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2029	9	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2030	10	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2031	11	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2032	12	40.698	40.698			40.698		40.698	0	0
2033	13	40.698	40.698			40.698		40.698	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 economica; analiza cost-eficacitate

În conformitate cu prevederile HG nr. 907/2017, analiza economica se realizează numai în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se apropă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002, respectiv 30 milioane de lei.

În lipsa analizei economice, enumerăm următoarele beneficii economice necuantificate:

- Îmbunătățirea condițiilor de viață a comunității locale, ceea ce conduce la creșterea productivității acestora în activitățile pe care le desfășoară;
- Atragerea investitorilor, păstrarea și atragerea forței de muncă tinere din localitate și împrejurimi, prin îmbunătățirea serviciilor sociale.
- În perioada de implementare, proiectul susține sectorul construcții prin păstrarea și crearea unor locuri de muncă.
- În perioada de exploatare, obiectivul va genera, de asemenea, locuri de muncă indirecte, ceea ce va duce la scăderea nivelului de șomaj și reducerea gradului de sărăcie.

Analiza cost-eficacitate (ACE) constă în compararea alternativelor de proiect care urmăresc obținerea unui singur efect sau rezultat comun, dar care poate diferi în intensitate. Aceasta are ca scop selectarea celui proiect care, pentru un nivel dat al rezultatului, minimizează valoarea netă actualizată a tuturor costurilor, sau, alternativ, pentru un cost dat, maximizează nivelul rezultatului. Rezultatele ACE sunt utile pentru acele proiecte ale căror beneficii sunt dificil, dacă nu imposibil, să fie evaluate, în timp ce costurile pot fi determinate cu mai multă certitudine.

În general, ACE rezolvă o problemă de optimizare a resurselor care este, de obicei, prezentă în una din următoarele doua forme:

- un buget fix și n alternative de proiect, factorii de decizie urmărind să maximizeze rezultatele care pot fi obținute, măsurate în termeni de eficacitate (E);
- un nivel fix al eficacității (E) care trebuie atins, factorii de decizie având ca scop minimizarea costurilor (C).

Analiza cost-eficacitate este utilizată pentru a testa ipoteza nulă, adică cost-eficacitatea unui proiect (a) este diferită de cea a unei intervenții concurente (b) se calculează ca raport:

$$R = (Ca - Cb) / (Ea - Eb) = \Delta C / \Delta E$$

definind astfel costul incremental pe unitatea de rezultat suplimentar.

În termeni practici, atunci când sunt evaluate diferite alternative pe parcursul analizei opțiunilor, pentru fiecare din opțiunile avute în vedere față de scenariul „a nu face nimic” se are în vedere următoarea abordare:

- estimarea costurilor anuale de investiție și producție care sunt necesare pentru obținerea rezultatului așteptat. Acestea sunt costuri totale (nu incrementale), apărute pe parcursul vieții economice a proiectului;
- estimarea valorii reziduale a investițiilor la sfârșitul vieții economice a proiectului (care va fi luată în calcul cu semn negativ, reprezentând valoarea investiției după perioada de referință);
- calcularea valorii actualizate a costurilor de investiție și operare pentru fiecare din alternative;
- raportarea valorii actualizate a costurilor la rezultatul obținut și compararea indicatorilor de cost-eficacitate.

Dacă se consideră că toate alternativele sunt fezabile, opțiunea cu cea mai mică valoare netă actualizată pe unitatea de rezultat (adică alternativa cea mai eficientă) reprezintă alternativa optimă.

Rezultatele analizei cost-eficacitate

Valoare de inventar (lei)	1.934.490
Valoarea de investitie C+M (lei, fara TVA)	4.279.173
Raport	2,212
Utilizatori	204
Raport Cost:Utilizatori	20.976

Înregistrările contabile arată că valoarea de inventar a activelor este de 1.934.490 lei. Prin comparația cu valoarea investiție (lei, fără TVA) se observă că raportul cost de investiție:valoarea de inventar este de 2,212, ceea ce reprezintă aportul suplimentar adus de proiect. Raportul cost-eficacitate, exprimat prin raportul între costul de investiție (lei fără TVA) și numărul de utilizatori (204 copii), este de 20.976 lei.

- Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În cele ce urmează vor fi identificate riscurile asumate (de natura tehnica, financiara, institutionala, legala) ce pot interveni în cursul perioadei de implementare a proiectului.

Tehnice:

- Executia deficitara a proiectului
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii

Financiare:

- Neaprobarea finantarii
- Intarzierea platilor

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii

Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Intelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- impiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
- prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
- decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodică. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii riscurilor

S-au analizat doua pachete de masuri pentru reabilitarea cladirii existente, in scopul ridicarii acesteia la un standard functional eficient din punctul de vedere al destinatiei acesteia.

Pachetul de masuri P1-1 = S1+S2+S3.1+S4+ I1

Este de remarcat faptul că prin aplicarea tuturor masurilor propuse (pachetul de masuri combinate) se obține o reducere semnificativă a consumului de energie termică.

Consumul specific anual de căldură al clădirii, ca urmare a aplicării măsurilor prezentate, este:

- pentru pachetul de masuri P1-1 avem, $q_T = 125.31 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ (din care pentru încălzire $q_{inc} = 88.68 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$, pentru prepararea apei calde de consum $q_{acm} = 23.63 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ si $q_{ii} = 13.00 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$), ceea ce va conduce la încadrarea construcției în clasa energetică “B”, clădirii atribuindu-i-se nota 96.73.

Această valoare reprezintă o reducere de 81.11 % din consumul specific anual total de energie finala al clădirii existente pentru pachetul de masuri P1-1. În urma calculului întocmit conform metodologiei de calcul rezultă un $R_M' = 3.55 \text{ [m}^2 \text{K/W]}$.

Valoarea totală a investiției prin aplicarea pachetului de masuri de reabilitare P1-1 este de 126726.48 Euro.

În această situație durata de recuperare a investiției pentru pachetul de masuri de reabilitare P1-1 este de 2.52 ani.

Pachetul de masuri P1-2 = S1+S2+S3.2+S4+ I1

- pentru pachetul de masuri P1-2 avem, $q_T = 125.87 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ (din care pentru încălzire $q_{inc} = 89.24 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$, pentru prepararea apei calde de consum $q_{acm} = 23.63 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$ si $q_{ii} = 13.00 \text{ kW/m}^2 \text{ an}$), ceea ce va conduce la încadrarea construcției în clasa energetică “B”, clădirii atribuindu-i-se nota 96.66.

Această valoare reprezintă o reducere de 81.02 % din consumul specific anual total de energie finala al clădirii existente pentru pachetul de masuri P1-2 . În urma calculului întocmit conform metodologiei de calcul rezultă un $R_M' = 3.53 \text{ [m}^2\text{K/W]}$.

Valoarea totală a investiției prin aplicarea pachetului de masuri de reabilitare P1-2 este de 127358.98 Euro.

În această situație durata de recuperare a investiției pentru pachetul de masuri de reabilitare P1-2 este de 2.54 ani.

Analiza tabelelor de calcule energetice din **breviarul de calcul economic** arată că pachetele de solutii combinate **satisface majoritatea condițiilor de validare din punct de vedere economic si termotehnic** atat pentru pachetul de masuri P1-1 cat si pentru pachetul de masuri P1-2.

In cazul pachetului de masuri P1-1 observam ca din punct de vedere termoeenergetic sunt atinsi toti parametrii, durata de recuperare a investitiei este 2.52 ani iar economia de energie este mai mare decat in cazul pachetului de masuri P1-2.

CONCLUZIE :

Se recomanda aplicarea pachetului de masuri P1-1, complet cu toate masurile de reabilitare energetica propuse, care cuprinde folosirea vatei minerale de natura bazaltica la termoizolarea peretilor exteriori, a invelitorii, a planseului peste subsol , cu avantajele si dezavantajele ce decurg din aplicarea masurilor analizate mai sus.

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

In urma aplicarii pachetului de masuri P1-1, complet cu toate masurile de reabilitare energetica propuse, se asigura :

- o scădere a emisiilor echivalent CO2 față de emisiile inițiale de : 79.07 %
- o reducere a consumului de energie primara față de consumul inițial de : 80 %

In ceea ce priveste comparatia scenariilor din punct de vedere al sustenabilitatii riscurilor mentionam ca scenariul propus – pachetul P1-1 (care presupune termoizolare peretilor, planseului peste subsol si a invelitorii peste mansarda cu vata minerala de natura bazaltica) prezinta urmatoarele avantaje :

- rezistenta la foc mai mare in ceea ce priveste riscul la incendiu
- risc scazut de emisii de substante nocive sub actiunea focului
- rezistenta in timp a materialului in ceea ce priveste riscul degradarii sub actiunea factorilor climatici

6.2. Selectarea si justificarea scenariului recomandat

S-a selectat scenariul 1 care implica solutia de termoizolare a invelitorii peste mansarda cu vata minerala bazaltica. Avantajele termoizolarii cu vata minerala bazaltica, fata de alte materiale termoizolante, sunt:

1. **Economie de energie** care se traduce printr-o valoare scazuta a coeficientului de conductivitate termica. Vata minerala bazaltica asigura o izolare termica in intervalul de temperatura $-50^{\circ}\text{C} \Rightarrow 700-1000^{\circ}\text{C}$.
2. **Rezistenta la umiditate** este o alta proprietate a acestui material izolant. Fibrele de vata minerala bazaltica sunt protejate de o substanta hidrofoba care permite utilizarea ei, de exemplu, ca strat hidroizolator pentru pardosele.
3. **Siguranta la incendii/foc** poate fi sporita printr-o izolatie corecta. Vata minerala bazaltica este un produs incombustibil, nu intretine arderea si nici nu emana gaze nocive sub actiunea focului.
4. **Rezistenta in timp** reprezinta un alt avantaj demn de luat in considerare, deoarece roca bazaltica nu corodeaza si nu este corodata, nu este atacata de ciuperci si microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte si rozatoare si nici nu putrezeste. Asadar, izolarea casei constituie o investitie pe termen lung fara precedent.
5. De asemenea, vata minerala bazaltica este un **material ecologic** deoarece nu dauneaza sanatatii si nu polueaza mediul.
6. **Protectia fonica** poate fi realizata fara probleme cu ajutorul acestui produs. In functie de sortiment si grosime, structura fibroasa a vatei minerale bazaltice prezinta proprietati foarte bune de absorbtie acustica.
7. **Manevrabilitatea si instalarea** acesteia nu ridica probleme fiind foarte usoara si compatibila cu majoritatea materialelor de constructii.

6.3. Principalii indicatori tehnico -economici aferenti investitiei

- a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, 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 5.087.264,16 lei** din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **2.819.112,98 lei**

2.**valoarea totala a lucrarilor de interventie fara TVA – total 4.279.172,58 lei** din care constructii-montaj (C + M) fara TVA : **2.369.002,51 lei.**

- b) Indicatori 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

ID	Indicator	Persoane
1S64	Capacitatea infrastructurii de educatie care beneficiaza de sprijin (educatie prescolara)	204 copii (98 fete, 106 baieti) din care 6 copii cu CES

- c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta obiectivului de investitii

Avand in vedere specificul si tinta obiectivului de investitie avem urmatoorii indicatori de proiect:

- numărul de participanți la procesul educational in unitatea de invatamant in anul școlar 2017-2018 este de **204 copii (98 fete, 106 baieti) din care 6 copii cu CES.**
- Categoria infrastructurii subiect al proiectului : prescolar

- d) Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni
Durata estimata de executie a obiectivului de investitie este de 12 luni.

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

Pentru obținerea unei construcții de calitate , se coroborează cerintele Conf. legii 10/1995 ca asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei care sunt obligatorii pentru realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență astfel :

- a) rezistență mecanică și stabilitate- S-a stabilit prin expertiza tehnica structura de rezistenta a cladirii si stabilitatea acesteia in ceea ce priveste masurile propuse.

Structura de rezistenta a constructiei este alcatuita din pereti structurali din zidarie de caramida si din beton armat si cadre de fatada cu rol secundar.

Cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic **R_sIV** ce corespunde constructiilor in care raspunsul seismic asteptat este similar celui obtinut la constructiile proiectate pe baza prescriptiilor in vigoare la momentul actual. In consecinta, **INTERVENTIA STRUCTURALA NU ESTE NECESARA.**

- b) securitate la incendiu;- Este asigurata protectia utilizatorilor si preintampinat risul de incendiu Cladirea are urmatoarele caracteristici in ceea ce priveste riscul la incendiu:

- Gradul de rezistenta la foc : II (cf. P118/1-1999)
- Risc de incendiu: risc mic de incendiu (cf. P118/1-1999)

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.
- S-a prevazut realizarea instalatiei de stingere a incendiilor cu hidranti interiori si amplasarea unui hidrant exterior. Gospodaria de apa va fi amplasata ingropat in fata gradinitei. Aceasta este fomata dintr-un rezervor de incendiu cu volumul util de 56 m3 si o camera de pompe aferenta.

S-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice:

- Ordin 141 si 775/98 - Norme generate de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea construcțiilor si instalațiilor.
- P 118 -/2-2013-Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Instalatii de stingere
- P113/3-2015 cu toate modificarile si completarile ulterioare - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare
- Ordin 381/1219 MC al - Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor - completare la NG-1977
- Norme C 58 - Norme tehnice privind ignifigarea materialelor combustibile din lemn si textile utilizate în construcții
- Normativ I 6 - Normativ pentru proiectarea si executarea rețelilor si Instalațiilor de utilizare a gazelor naturale
- Normativ I 7 - Normativ ptr. proiectarea si executarea instalațiilor electrice la consumatori, cu tensiunea pana la 1000 Vc.a. si 1500 Vc.c.
- Normativ I 9 - Normativ ptr. proiectarea si executarea instalațiilor sanitare
- Normativ I 13 - Normativ ptr. proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire
- Normativ I 20- Normativ ptr. proiectarea si executarea instalațiilor de protecție contra trăsnetului în construcții.
- STAS 1478 - Construcții civile si industriale. Alimentarea interioara cu apa. Prescripții fundamentale
- STAS 6647 - Masuri de siguranța contra incendiilor. Elemente pentru STAS 6793 - Lucrări de zidărie. Coșuri canale de fum pentru foc obisnuite la constructii civile. Prescripții generale.
- STAS 297/1,2 - Indicatoare de securitate. Culori si forme. Condiții generale
- STAS 4918 - Utilaje de stins incendii. Stingator portative cu praf si CO₂.
- HG 1739/2006-Categorii de construcții si amenajari care se supun avizarii/autorizării privind securitatea la incendiu.

c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;- 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.

Igiena vizuala - iluminatul interior - asigura calitatea luminii naturale , în condițiile de igiena si sanatare.

S-au avut în vedere următoarele prescripții :

- STAS 1907/1,2 - Fizica constructor. Termotehnica. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare de calcul
STAS 6472/10- Fizica constructor. Termotehnica. Transferul termic la contactul cu pardoseala
STAS 6472/3 - Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirii
STAS 13.149 - Fizica construcțiilor. Ambiente termice moderate. Determinarea indicilor PMW si PPD si nivelele de performanta pentru ambianțe.
STAS 9081 - Poluarea aerului
STAS 12574- Aer din zone protejate. Condiții de calitate
STAS 6724/1- Ventilarea dependințelor din clădiri de locuit. Ventilarea naturala.
Prescripții de proiectare
STAS 8313 - Iluminatul în clădiri si în spatii exterioare, la clădiri civile si industriale
STAS 6221 - Iluminatul natural al încăperilor la clădiri civile si industriale
STAS 6646/1- Iluminatul artificial. Condiții generate pentru ilumina
136- Normativ pentru folosirea energiei electrice la iluminatul artificial in utilizari casnice
STAS 6329- Apa potabila. Analiza biologica
STAS 3001-Apa. Analiza bacteriologica
STAS 1342-Apa potabila
STAS 1795 - Canalizari interioare
STAS 1846- Canalizari exterioare. Debite. Prescripții de proiectare
I13 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire
I 9 - Normativ pentru proiectarea inst. sanitare
STAS 12574 - Condiții de calitatea aerului din zonele protejate

d) siguranță și accesibilitate în exploatare; - Nu s-a intervenit asupra circulației interioare astfel incat siguranta circulației este asigurata si completata prin propunerile tehnice cu rampa de acces pentru persoanele cu dizabilitati

Accesul pietonal este realizat la exterior prin alei de legătură cu aleile existente.

Accesul în clădire este retras de la circulația stradala .

Caile de circulație orizontale dau posibilitate de manevra si nu prezintă obstacole, proeminente, muchii sau alte surse de rănire.

Iluminarea artificiala - permite desfasurarea activitatilor.

Siguranta utilizatorilor cu privire la instalațiile prevăzute în clădire s-a realizat pentru:

- riscul de electrocutare evitat prin tensiuni nominale de lucru
- rezistenta de dispersie a prizei de pamant
- riscul de accidentare ca urmare a descărcărilor atmosferice (trasnet), prin obligativitatea prevederii ansamblului prizei de pamant.

S-au avut în vedere următoarele prescripții tehnice:

P118/2-2013-Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor.

CE - Normativ privind proiectarea clădirilor civile d.p.d.v. al cerinței de siguranța în exploatare

NP 051 /2000 actualizat 2016 Normativ pentru adaptarea clădirilor civile si spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.

STAS 2965 - Scări - Prescripții generale de proiectare

P 089-2003-Ghid pentru proiectarea scărilor si rampelor la clădiri

NP 063/2002-Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scărilor pentru circulația pietonală în construcții
STAS 6131 - înălțimi de siguranță si alcătuirea parapetelor
STAS 6221/1989-Iluminatul natural al încăperilor
17/2011- Normativ pentru proiectarea, execuția si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
STAS 2912 - Protecția împotriva electrocutării. Limite admise
STAS 6646/1,2,3 - Iluminatul artificial
I 20 /2000- Normativ privind protecția construcțiilor împotriva trăsnetului
I 13 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire
I 9 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalațiilor sanitare
SE EN-15287-1-2008-Proiectare,instalare si punere în funcțiune a coșurilor de fum
P 130 -1999- Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea stării tehnice a acestora. Documente interpretative. Siguranța în utilizare.
C37 - 88- Normativ pentru alcătuirea si executarea invelitorilor la construcții

e) protecție împotriva zgomotului;- A fost asigurat un confort minim acceptabil prin proiectul initial al clădirii si completat la aceasta de faza de termoizolarea cu vata minerala bazaltica ce conduce la protectia impotriva zgomotului .

Elementele ce delimitează spatiile (încăperile) sunt prevăzute astfel ca zgomotului perceput de către ocupanți sa se păstreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sanatatea acestora sa nu fie periclitata. Se asigura astfel un confort minim acceptabil.

Izolarea acustica a spatiilor la zgomot aerian pe orizontala este asigurata de pereții exteriori, evitandu-se zgomotul perturbator fata de exterior a clădirii .

S-au avut în vedere următoarele prescripții:

STAS 10.009 - Acustica în construcții. Acustica urbană de zgomot. Limite admisibile ale nivelului de zgomot

STAS 6156- Acustica în constructii. Protectia impotriva zgomotului în constructii civile si social-culturale. Limite admisibile si parametri de izolare acustica.

f) economie de energie și izolare termică;

Principalul scop al solutiilor propuse este asigurarea performantelor higrotermice ale elementelor perimetrare . Consideram ca prin solutiile propuse s-a asigurat economia de energia si izolare termica.

Beneficiarul are obligația ca la terminarea lucrarilor sa obtina **certificat energetic la receptia la terminarea lucrarilor.**

S-au avut în vedere următoarele prescripții:

STAS 6472/3- Parametri climatici exteriori

STAS 6472/3- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirii

STAS 6472/4- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Comportarea ” elementelor construcție la difuzia vaporilor de apa. Prescripții de calcul.

STAS 6472/6- Fizica construcțiilor. Termotehnica. Proiectarea termotehnica a elementelor de construcții cu punți termice

STAS 6472/7- Fizica constructiilor.Termotehnica.Calculul permeabilității la aer a elementelor si

materialelor de construcții.

STAS 4839 - Instalații de încălzire. Numărul de grade, zile.

C 107/3 -2010- Normativ privind calculul performanțelor termoeenergetice ale elementelor de construcție ale clădirilor

C 107/5-2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie in contact cu solul

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. Prin solutiile propuse pe partea de instalatii s-a asigurat utilizarea resurselor naturale .

Prin solutiile propuse pe partea de instalatii s-a asigurat utilizarea resurselor naturale .

In faza de audit energetic, pe baza unei metode de calcul, s-a urmărit reducerea globala a rezistentei termice unidirectionale (in câmp curent), funcție de tipul elementului.

In acest scop s-a urmărit atingerea unei exigente de performanta , prin izolarea termica a clădirii pentru menținerea unui nivel corespunzător al temperaturii aerului interior si suprafețelor delimitatoare interioare. Confortul termic se obține prin realizarea anvelopei termice cu vata minerala bazaltica de 15 cm grosime la pereti, de 30 cm la terasa si de 10 cm la planseul peste subsol solutii care asigura si confortul acustic necesar activitatii, precum si prin folosirea de tamplarie exterioara din aluminiu.

Exigentele de performanta legate de confort termic in clădiri se considera satisfăcute in condițiile in care randamentul activitatilor devine, fara a fi necesare consumuri nejustificate de energie pentru funcționarea instalației de încălzire sau răcire. Aceste exigente , vor fi satisfăcute prin : refacerea instalației de distributie a agentului termic cu conducte noi, inlocuirea totala a distributiei de apa calda menajera cu conducte noi din PPR, inlocuirea corpurilor de incalzire si prevederea acestora cu robineti termostatati.

Suplimentar acestor exigente, aproape minimale de respectat, pentru obtinerea unor performante energetice superioare, cat si mai aproape de nivelul tehnologic actual s-au propus si SOLUȚII ENERGETICE ALTERNATIVE :

- Montare panouri solare si boilere cu o serpentina care sa asigure apa calda menajera de cosum

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice

Valoarea totala a investitiei (cu TVA 19% inclus) – 5.087.264,16 lei, din care C+M: 2.819.112,98 lei (cu TVA 19% inclus)

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 Certificat de Urbanism nr. 823/09.05.2018 .

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Se ataseaza 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 cazul

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

Clasarea notificarii.

7.6. Avize acorduri si studii specifice

a) Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

- Studiu luminotehnic.

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**



ANEXA 7
Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53 ,Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investii: "GRADINITA CU PROGRAM PRELUNGIT CURCUBEUL COPILARIEI "
STR.AMARADIA NR.70,MUN.CRAIOVA

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

CAPITOLUL 1

Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	126304,38	23997,83	150302,21
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea /protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		126304,38	23997,83	150302,21

CAPITOLUL 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii

2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00

CAPITOLUL 3

Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica

3.1	Studii	8599,00	1633,81	10232,81
	3.1.1. Studii de teren	3000,00	570,00	3570,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	5599,00	1063,81	6662,81
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize , acorduri si autorizatii	4000,00	760,00	4760,00
3.3	Expertiza tehnica	21498,00	4084,62	25582,62
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	24960,00	4742,40	29702,40
3.5	Proiectare	189636,44	36030,92	225667,36
	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	34395,00	6535,05	40930,05
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	4300,00	817,00	5117,00

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15000,00	2850,00	17850,00
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	135941,44	25828,87	161770,31
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	56013,00	10642,47	66655,47
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	21267,00	4040,73	25307,73
	3.8.1.1. pe perioada executiei lucrarilor	10057,00	1910,83	11967,83
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	11210,00	2129,90	13339,90
	3.8.2. Dirigentie de santier	34746,00	6601,74	41347,74
Total capitol 3		304706,44	57894,22	362600,66

CAPITOLUL 4

Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii	2074334,66	394123,58	2468458,24
	4.1.1 LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ELEMENTELOR DE ANVELOPA A CLADIRII EXISTENTE	681534,86	129491,62	811026,48
	4.1.2 EXTINDERE CLADIRE PRIN MANSARDARE	791992,06	150478,49	942470,55
	4.1.3 LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A SISTEMULUI DE INCALZIRE/A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI	277513,23	52727,51	330240,74
	4.1.4 INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE SI/SAU TERMICE PENTRU CONSUM PROPRIU	17100,00	3249,00	20349,00
	4.1.5 LUCRARI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALATIILOR ELECTRICE IN CLADIRI	224277,90	42612,80	266890,70
	4.1.6 LUCRARI NECESARE IN VEDEREA OBTINERII AVIZULUI ISU	81916,61	15564,16	97480,77
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	124389,00	23633,91	148022,91
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	413676,00	78598,44	492274,44
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	778414,64	147898,78	926313,42
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		3390814,30	644254,71	4035069,01

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	4	5

CAPITOLUL 5

Alte cheltuieli

5.1.	Organizare de santier	41805,78	7943,10	49748,88
5.1.1.	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	33444,62	6354,48	39799,10
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii santierului	8361,16	1588,62	9949,78
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	25692,00	0,00	25692,00
5.2.1.	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	11678,00	0,00	11678,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului , urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	2336,00	0,00	2336,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	11678,00	0,00	11678,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatiade construire /desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	265006,00	50351,14	315357,14
5.4.	Cheltuieli pentru informare si si publicitate	8403,36	1596,64	10000,00
Total capitol 5		340907,14	59890,88	400798,02

CAPITOLUL 6

Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste

6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00

TOTAL GENERAL	3570504,42	673514,36	4244018,78
din care:			
C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	2335561,23	443756,63	2779317,86

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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



Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53 ,Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL**obiectului: LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A ELEMENTELOR DE ANVELOPA A CLADIRII**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	IZOLARE TERMICA FATADA-PARTE VITRATA	178260,00	33869,40	212129,40
4.1.2	IZOLARE TERMICA FATADA-PARTE OPACA INCLUSIV TERMO-HIDROIZOLAREA TERASEI	713206,34	135509,20	848715,54
4.1.3	IZOLARE TERMICA PLANSEU PE SOL	68315,75	12979,99	81295,74
4.1.4	IZOLARE TERMICA PLANSEU PESTE SUBSOL	13121,22	2493,03	15614,25
TOTAL I - subcap. 4.1.		972903,31	184851,62	1157754,93

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.1		0,00	0,00	0,00

4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 +4.5+4.6		0,00	0,00	0,00

TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		972903,31	184851,62	1157754,93
---	--	------------------	------------------	-------------------

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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


Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL

obiectului: LUCRARI DE REABILITARE TERMICA A SISTEMULUI DE INCALZIRE/A SISTEMULUI DE FURNIZARE A APEI CALDE DE CONSUM

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	INSTALATII SANITARE INTERIOARE-ACM	59283,28	11263,82	70547,10
4.1.2	INSTALATII TERMICE INTERIOARE	149441,39	28393,86	177835,25
TOTAL I - subcap. 4.1.		208724,67	39657,68	248382,35
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	3120,00	592,80	3712,80
TOTAL II - subcap. 4.1		3120,00	592,80	3712,80
4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	7280,00	1383,20	8663,20
4.3.1	POMPE DE CIRCULATIE CU TURATIE VARIABILA	7280,00	1383,20	8663,20
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 +4.5+4.6		7280,00	1383,20	8663,20
TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		219124,67	41633,68	260758,35

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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



Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11, mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL

obiectului:INSTALAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE SI/SAU TERMICE PENTRU CONSUM PROPRIU

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	INSTALATIE PANOURI SOLARE			
TOTAL I - subcap. 4.1.		16500,00	3135,00	19635,00
		16500,00	3135,00	19635,00

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.1		44733,00	8499,27	53232,27
		44733,00	8499,27	53232,27

4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	REZERVOR DE ACUMULARE CU 1 SERPENTINA 500L	104376,00	19831,44	124207,44
4.3.2	KIT PANOURI SOLARE	13020,00	2473,80	15493,80
4.3.3	KIT PANOURI FOTOVOLTAICE	52500,00	9975,00	62475,00
		38856,00	7382,64	46238,64
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 +4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
		104376,00	19831,44	124207,44

TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		165609,00	31465,71	197074,71
--	--	------------------	-----------------	------------------

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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



Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL

**obiectului:INSTALAREA/REABILITAREA/MODERNIZAREA SISTEMELOR DE CLIMATIZARE, VENTILARE
NATURALA, VENTILARE MECANICA**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	INSTALATIE VENTILATIE			
TOTAL I - subcap. 4.1.		14300,00	2717,00	17017,00
		14300,00	2717,00	17017,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.1		145320,00	27610,80	172930,80
		145320,00	27610,80	172930,80
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1	DUPLEX Inter 850	341480,00	64881,20	406361,20
4.3.2	CLAPETA CIRCULARA REZISTENTA LA FOC D=315	266616,00	50657,04	317273,04
4.3.3	GRILE DE EXTERIOR	23520,00	4468,80	27988,80
4.3.4	SPLIT UNITATE INTERIOARA+EXTERIOARA	2400,00	456,00	2856,00
		48944,00	9299,36	58243,36
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 +4.5+4.6		0,00	0,00	0,00
		341480,00	64881,20	406361,20
TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		501100,00	95209,00	596309,00

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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

Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
 mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL

obiectului: LUCRARI DE REABILITARE/MODERNIZARE A INSTALATIILOR DE ILUMINAT IN CLADIRI

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	lei	lei	lei
		3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	INSTALATIE DE ILUMINAT			
TOTAL I - subcap. 4.1.		153879,00	29237,01	183116,01
		153879,00	29237,01	183116,01
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.1		9900,00	1881,00	11781,00
		9900,00	1881,00	11781,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1.	GENERATOR 45kVA	23100,00	4389,00	27489,00
		23100,00	4389,00	27489,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		0,00	0,00	0,00
		23100,00	4389,00	27489,00
TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		186879,00	35507,01	222386,01

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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



Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
 mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL**obiectului: LUCRARI DE MANAGEMENT ENERGETIC INTEGRAT PENTRU CLADIRI**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
TOTAL I - subcap. 4.1.		0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale			
TOTAL II - subcap. 4.1		6000,00	1140,00	7140,00
		6000,00	1140,00	7140,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.3.1.	SISTEM BMS	14000,00	2660,00	16660,00
		14000,00	2660,00	16660,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 + 4.5 + 4.6		0,00	0,00	0,00
		14000,00	2660,00	16660,00
TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		20000,00	3800,00	23800,00

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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


Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11, mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL**obiectului: MASURI CONEXE CARE CONTRIBUIE LA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI**

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5

Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza

4.1	Constructii si instalatii			
4.1.1	LUCRARI CONEXE-CONSTRUCTII	537245,65	102076,67	639322,32
4.1.2	LUCRARI SPECIFICE OBTINERII AVIZULUI ISU- INSTALATIE DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI	33031,90	6276,06	39307,96
4.1.3	LUCRARI CONEXE-CABINA GRUP POMPARE	51406,75	9767,28	61174,03
4.1.4	LUCRARI CONEXE-REZERVOR	8201,18	1558,22	9759,40
TOTAL I - subcap. 4.1.		629885,48	119678,23	749563,71

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	58962,00	11202,78	70164,78
TOTAL II - subcap. 4.1		58962,00	11202,78	70164,78

4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	137578,00	26139,82	163717,82
4.3.1.	GRUP POMPARE HIDRANTI EXTERIORI SI INTERIORI	32550,00	6184,50	38734,50
4.3.2	REZERVOR 111 MC	78750,00	14962,50	93712,50
4.3.3	INST.DETECTIE,SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU	26278,00	4992,82	31270,82
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 +4.5+4.6		137578,00	26139,82	163717,82

TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		826425,48	157020,83	983446,31
---	--	------------------	------------------	------------------

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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

Proiectant,

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

Soseaua Virtutii, nr.22, bl.R10, sc. 2, et. 4, ap. 53, Sector 6, Bucuresti, CUI: RO 30759240, Reg.Com.: J40/11544/2012 Cont: RO71 INGB 0000 9999 0332 8867, ING BANK Tel.: 0727.300.877., Fax:031/432.08.11.
 mail:office.hardexpert@gmail.com

DEVIZUL

obiectului: AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SI ADUCEREA LA STAREA INITIALA

nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare *2) (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
1	2	lei	lei	lei
3	4	5		

Cap. 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului

1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala			
1.3.1	REFACERE SPATII VERZI DETERIORATE IN URMA EXECUTIEI LUCRARILOR	37889,15	7198,94	45088,09
TOTAL I - subcap. 1.3		37889,15	7198,94	45088,09

4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
TOTAL II - subcap. 4.1		0,00	0,00	0,00

4.3	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - subcap. 4.3 + 4.4 +4.5+4.6		0,00	0,00	0,00

TOTAL deviz pe obiecte (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		37889,15	7198,94	45088,09
---	--	-----------------	----------------	-----------------

Data: 02.04.2019

Beneficiar/Investitor

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





HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

Beneficiar: **Municipiul CRAIOVA**

Denumire proiect:

Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"

Adresa: **Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a**

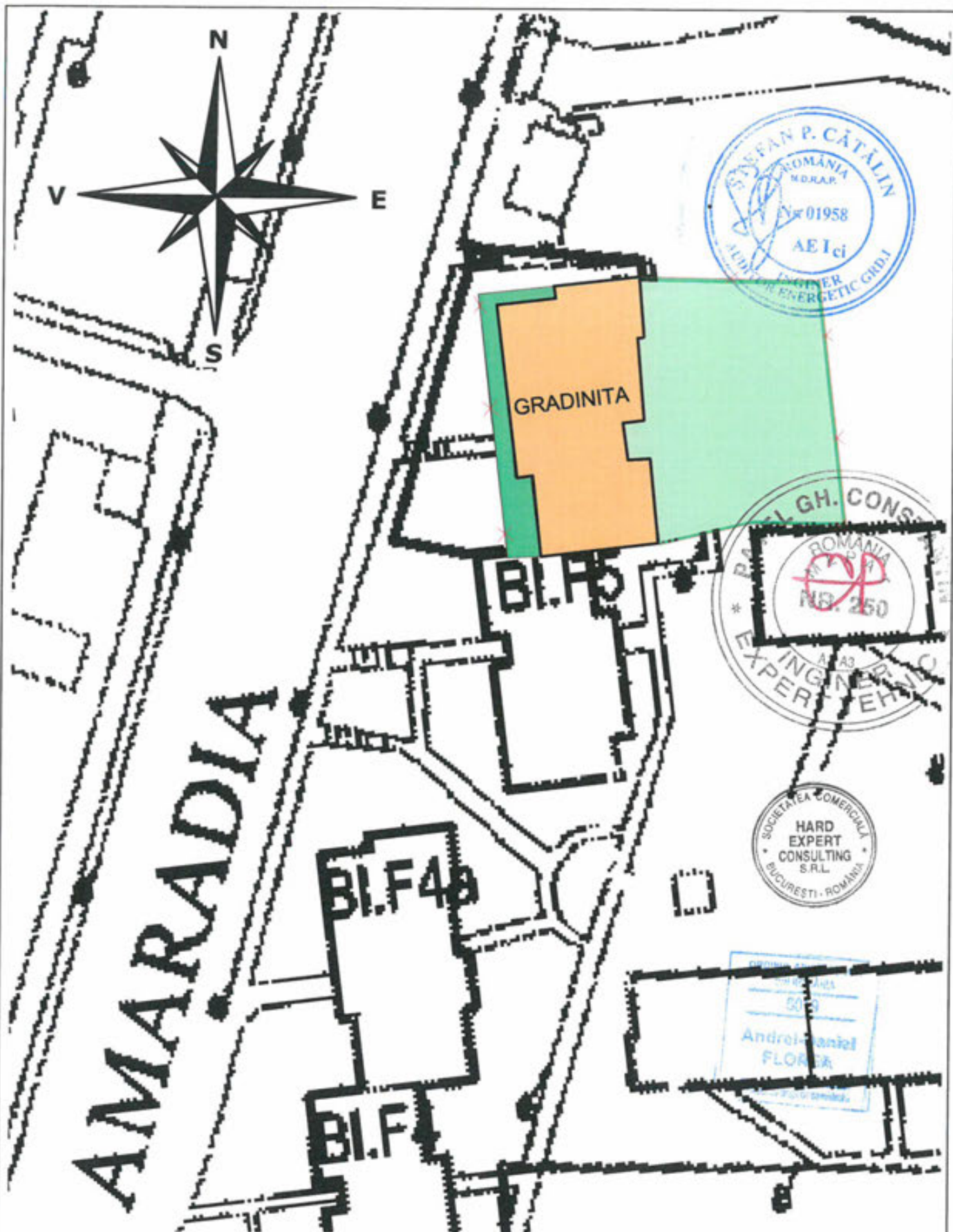
19/2018

Faza D.A.I.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:2000
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

Plansa nr. **A01**



HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

Beneficiar: **Municipiul CRAIOVA**

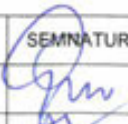
Pr. nr.:
19/2018

Denumire proiect:

Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova -
Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"

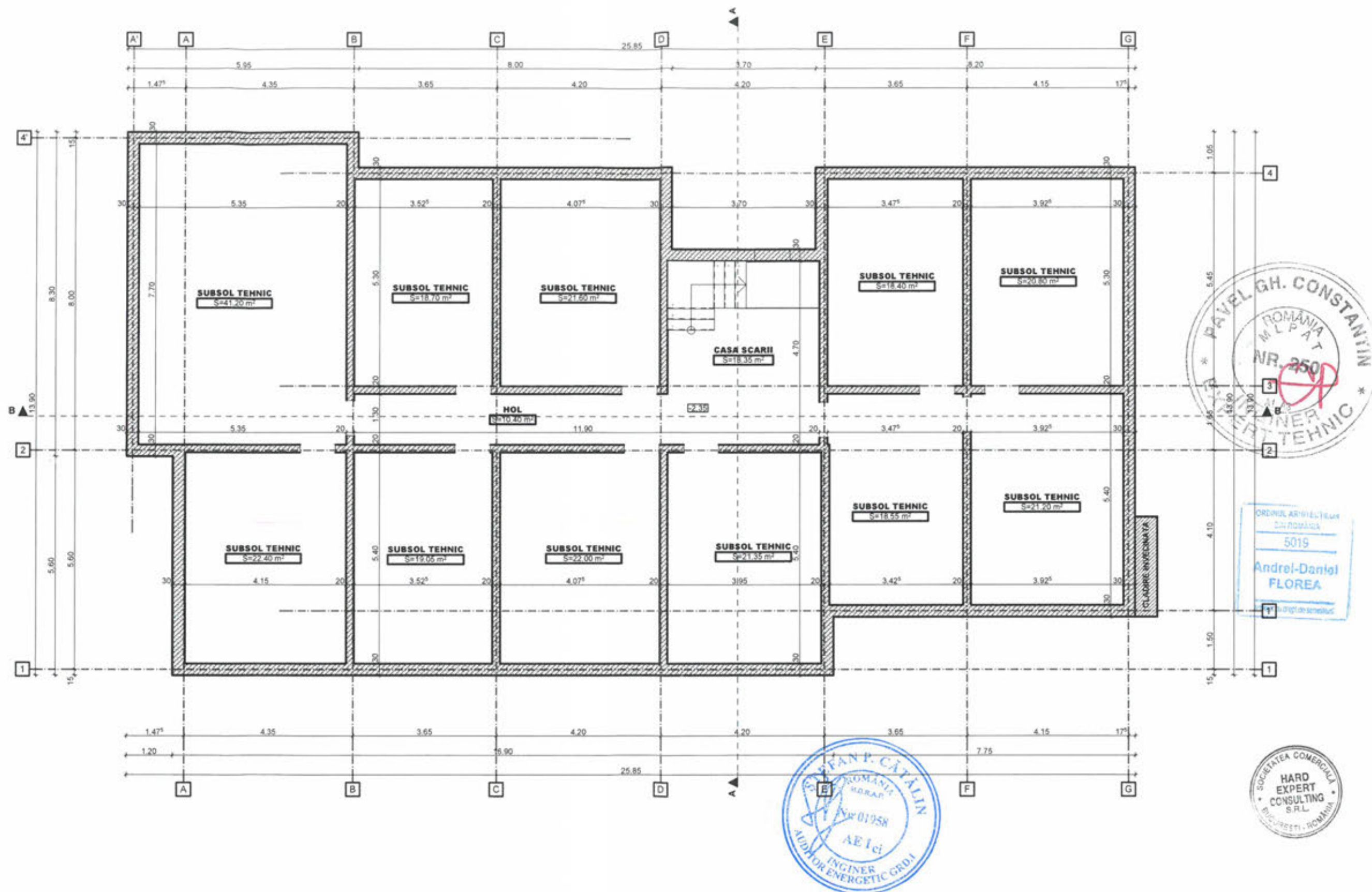
Faza
D.A.L.I.

Adresa: **Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a**

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:500
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

PLAN DE SITUATIE

Plansa
nr.
A02

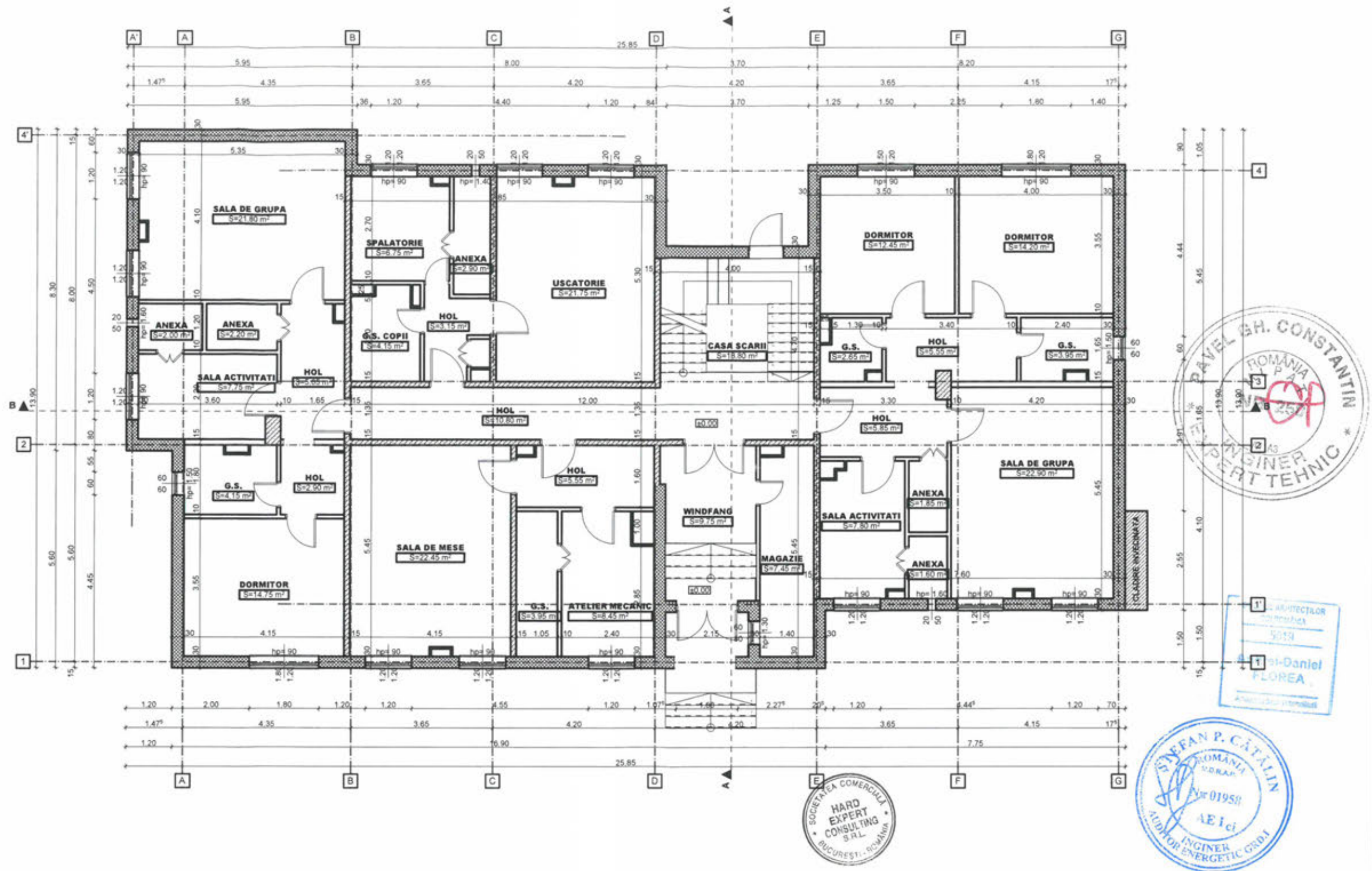


HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa	nr. A03
PLAN SUBSOL		- existent -	



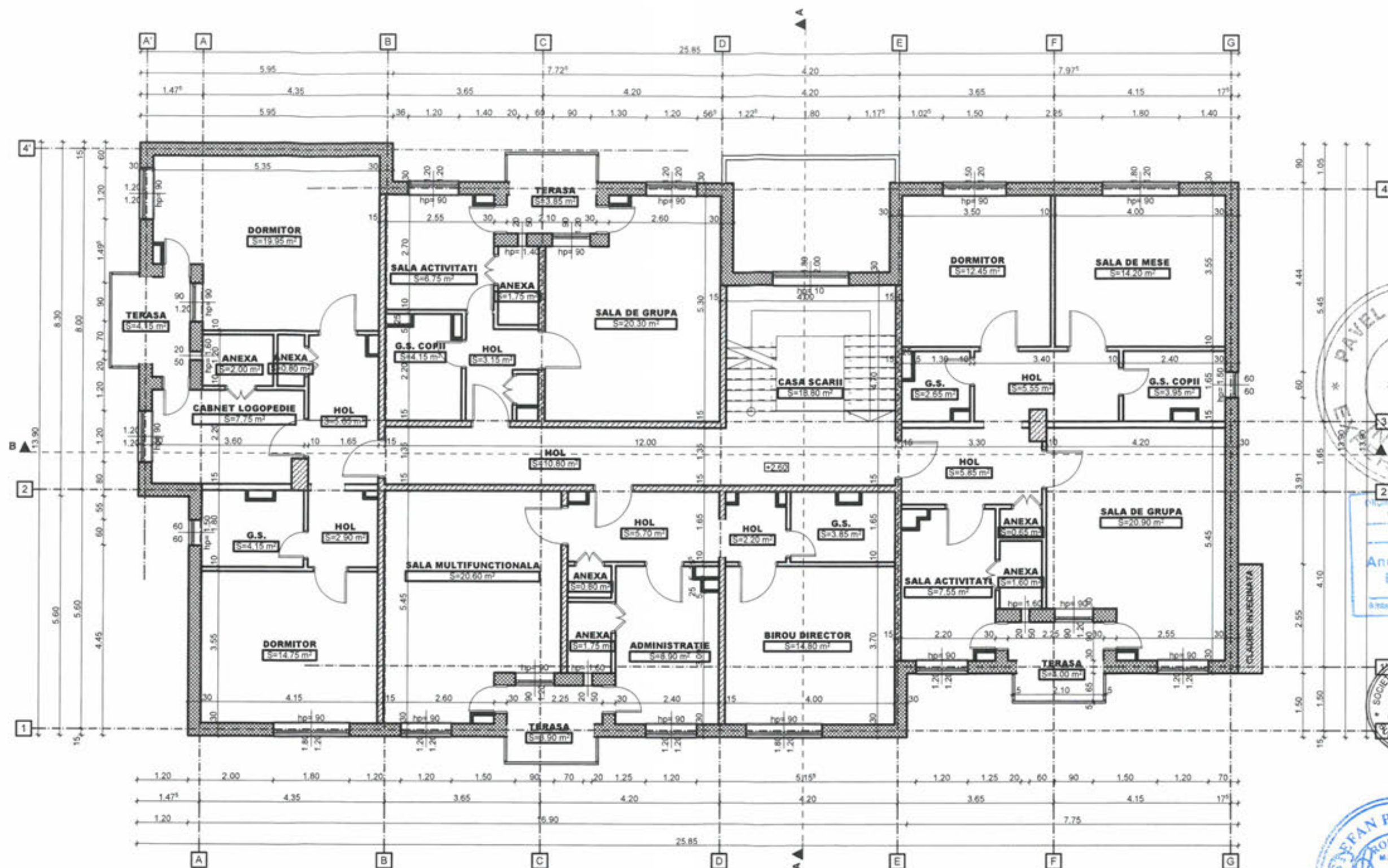
LEGENDA	
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ELEMENTE PREFABRICATE

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	A04
PLAN PARTER		- existent -	



INGINER ARHITECTURAL
CRAIOVA
5018
Andrei-Daniel FLOREA
A proiectat după plan de amenajare



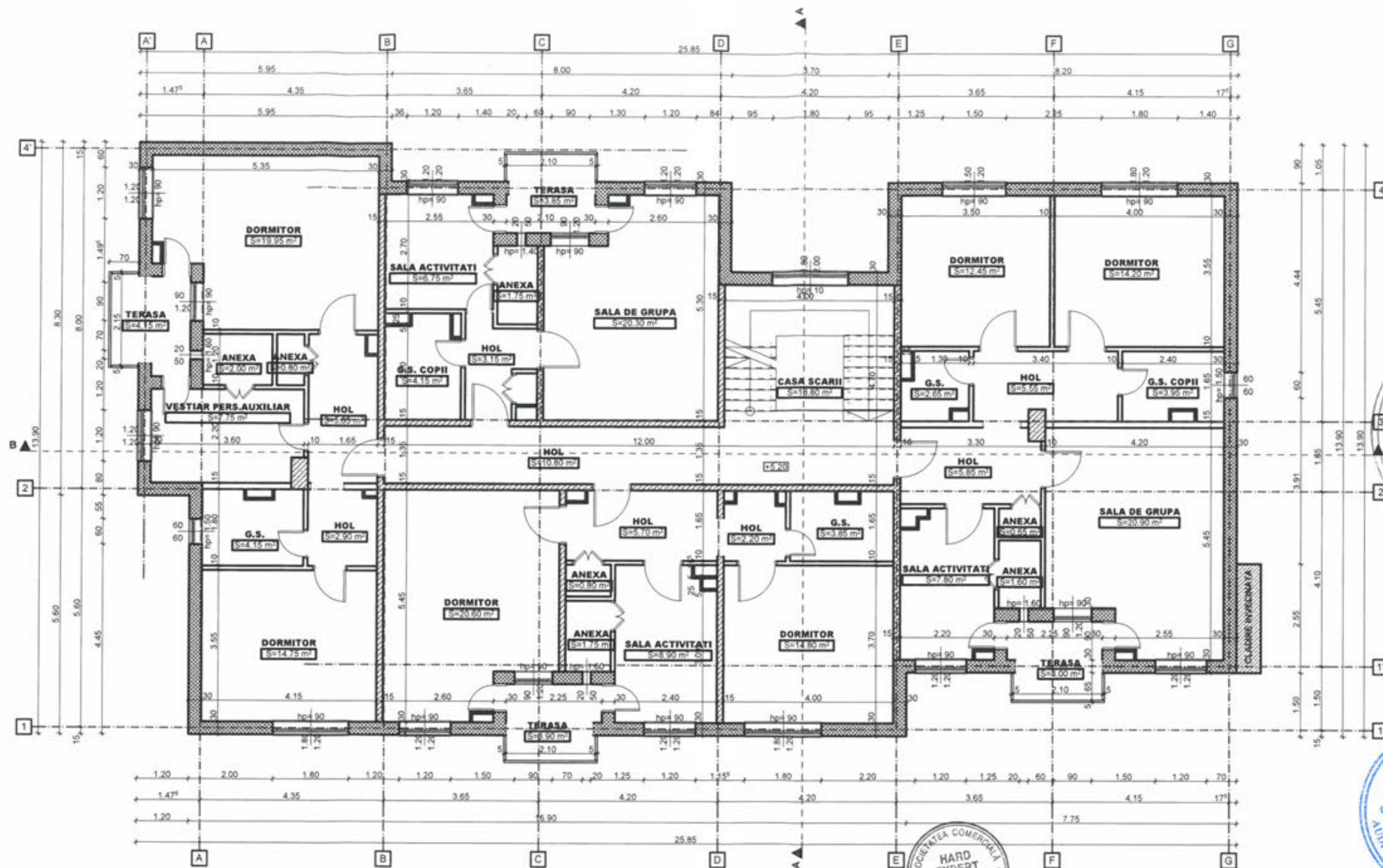
LEGENDA
 ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
 ELEMENTE PREFABRICATE

**CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C**

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubul Copilariei"	Faza	D.A.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	A05
PLAN ETAJ		- existent -	



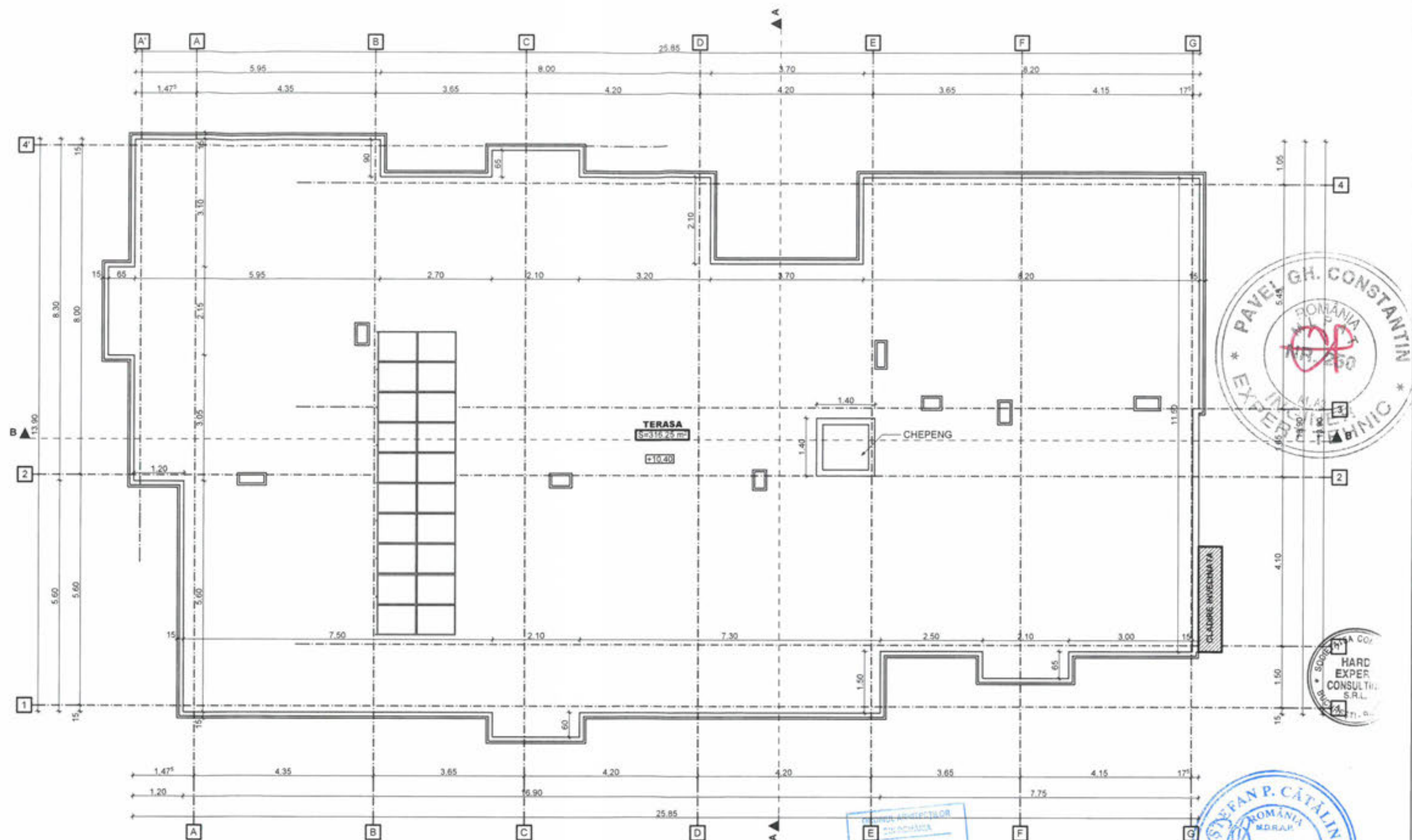
LEGENDA	
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ELEMENTE PREFABRICATE

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	A06
PLAN ETAJ TEHNIC		- existent -	

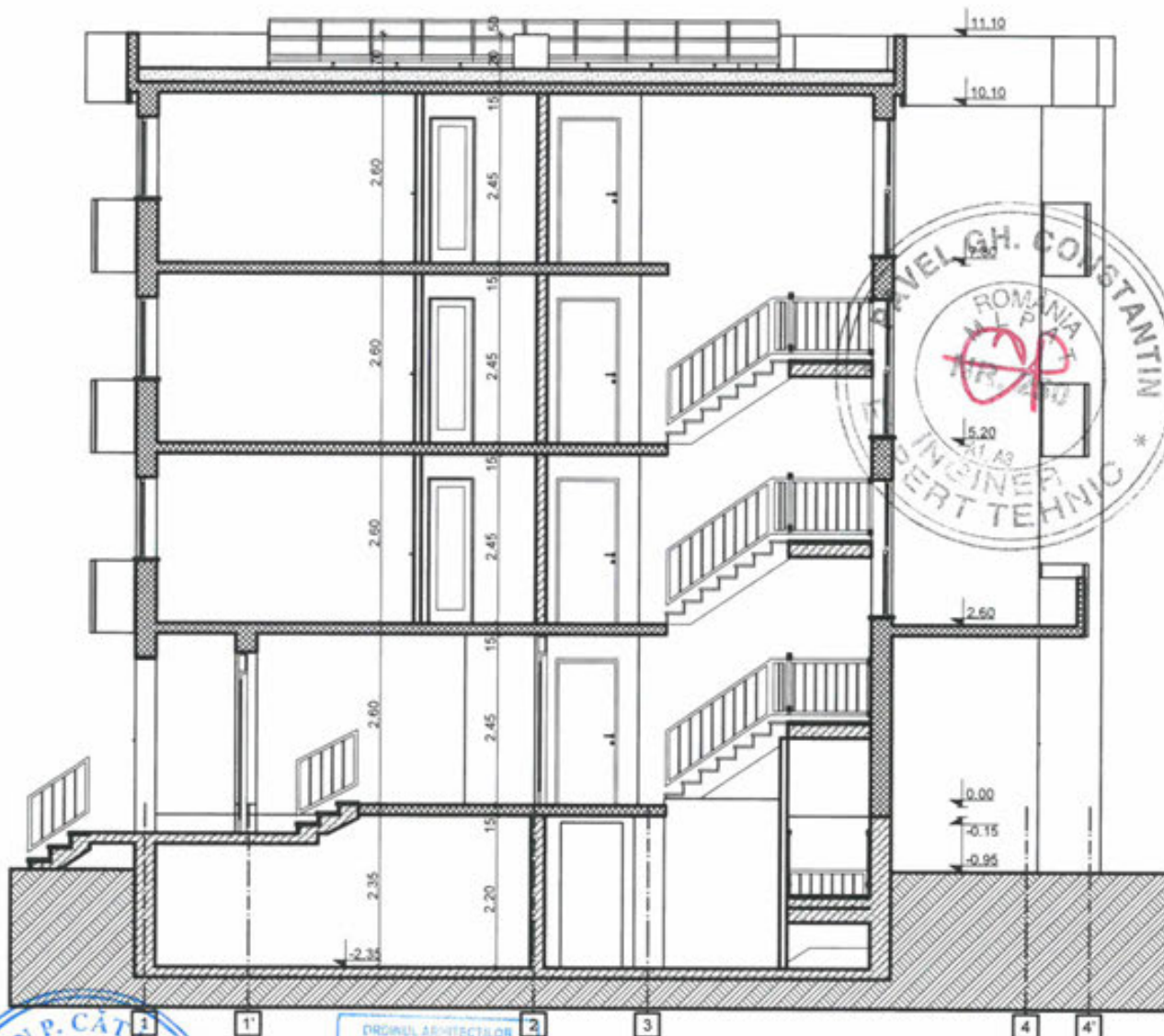


HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	A07
PLAN TERASA			
- existent -			

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C



LEGENDA



ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT

ELEMENTE PREFABRICATE

ORDINUL ARHITECTILOR
22/ ROMANIA
5019

Andreu Daniel

CLASA DE IMPORTANȚĂ - II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - C



HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

Pr. nr.:
19/2018

Denumire proiect:

Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova -
Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"

Faza
D.A.L.I.

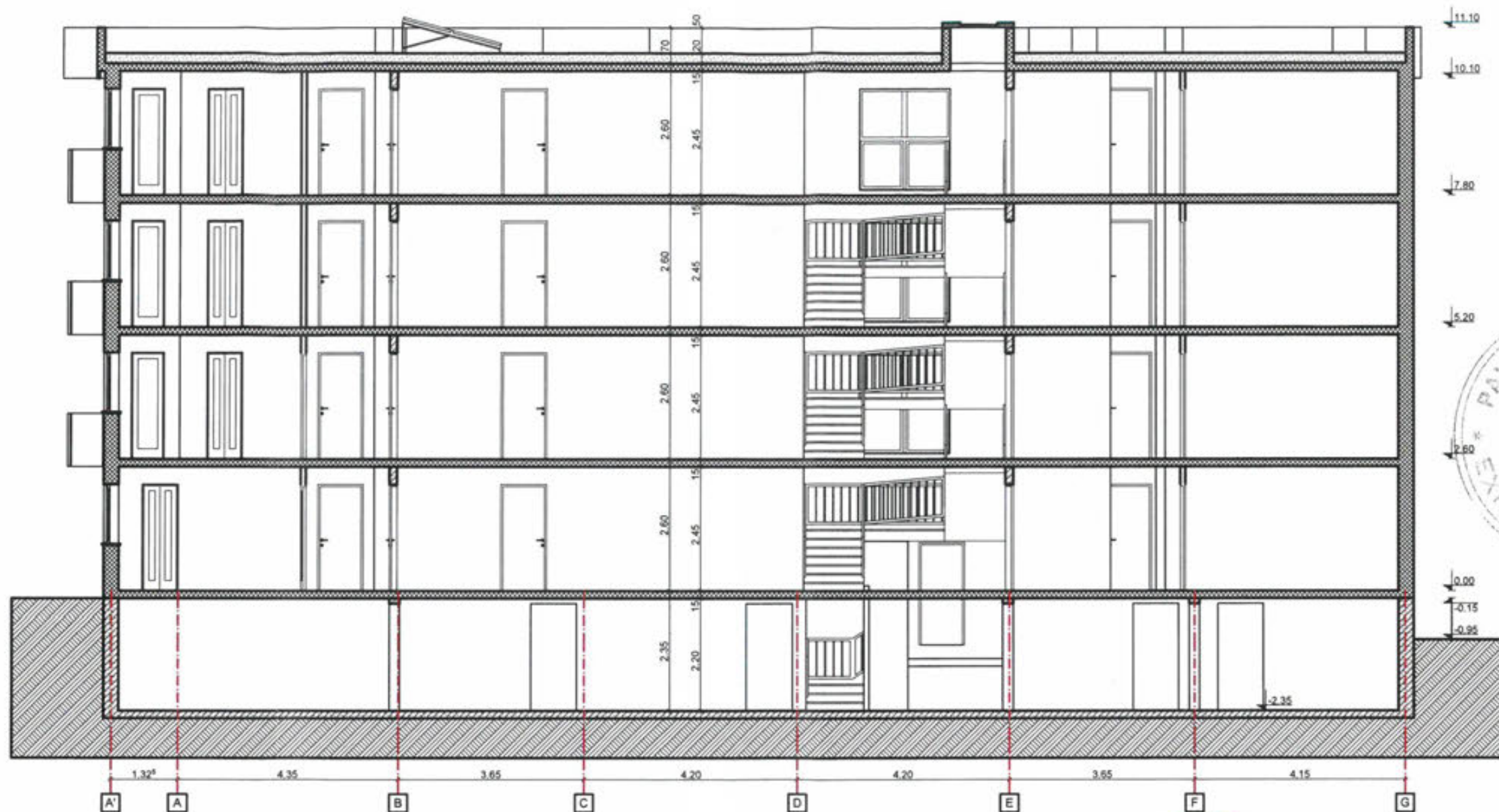
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

SECTIUNE TRANSVERSALA A-A

- existent -

Plansa
nr.
A08



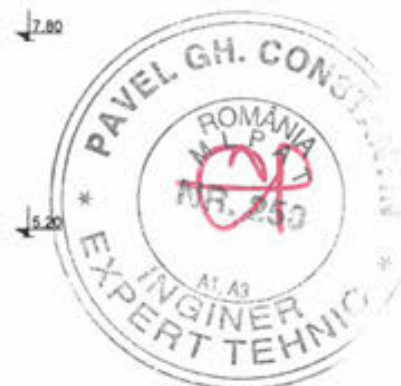
LEGENDA	
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ELEMENTE PREFABRICATE

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. A09
- existent -	

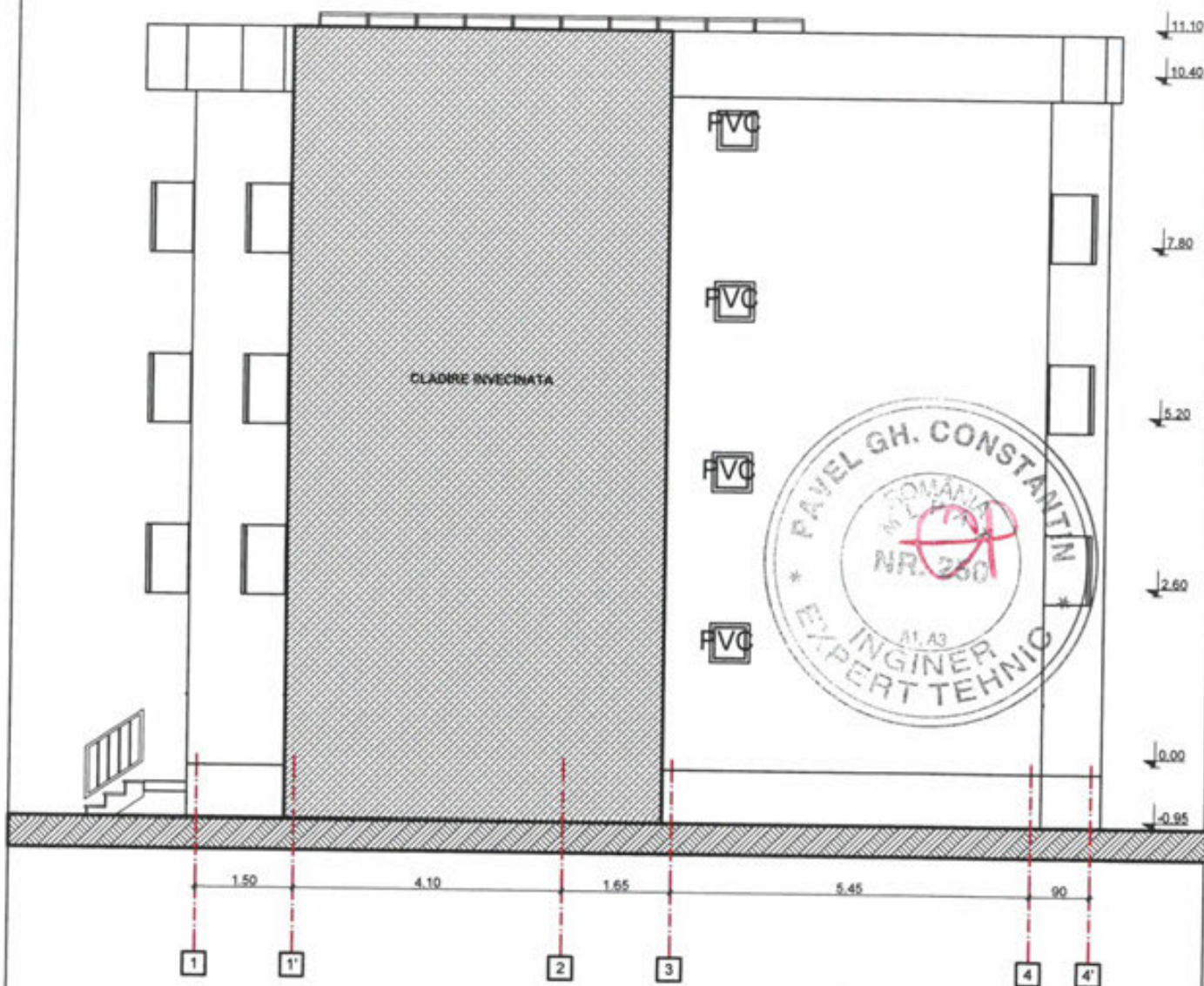


CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. A10
FATADA PRINCIPALA	- existent -



CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

Beneficiar: **Municipiul CRAIOVA**

Pr. nr.:
19/2018

Denumire proiect:

Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova -
Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"

Faza
D.A.L.I.

Adresa: **Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a**

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

FATADA LATERALA DREAPTA

Plansa
nr.
A11

- existent -



**CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C**

**HARD EXPERT
CONSULTING**

J40/11544/2012

Beneficiar: **Municipiul CRAIOVA**

Pr. nr.:
19/2018

Denumire proiect:
Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova -
Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: **Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a**

Faza
D.A.L.I.

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

FATADA LATERALA STANGA

Plansa
nr.
A12

- existent -



CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Relevat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar: **Municipiul CRAIOVA**
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: **Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a**

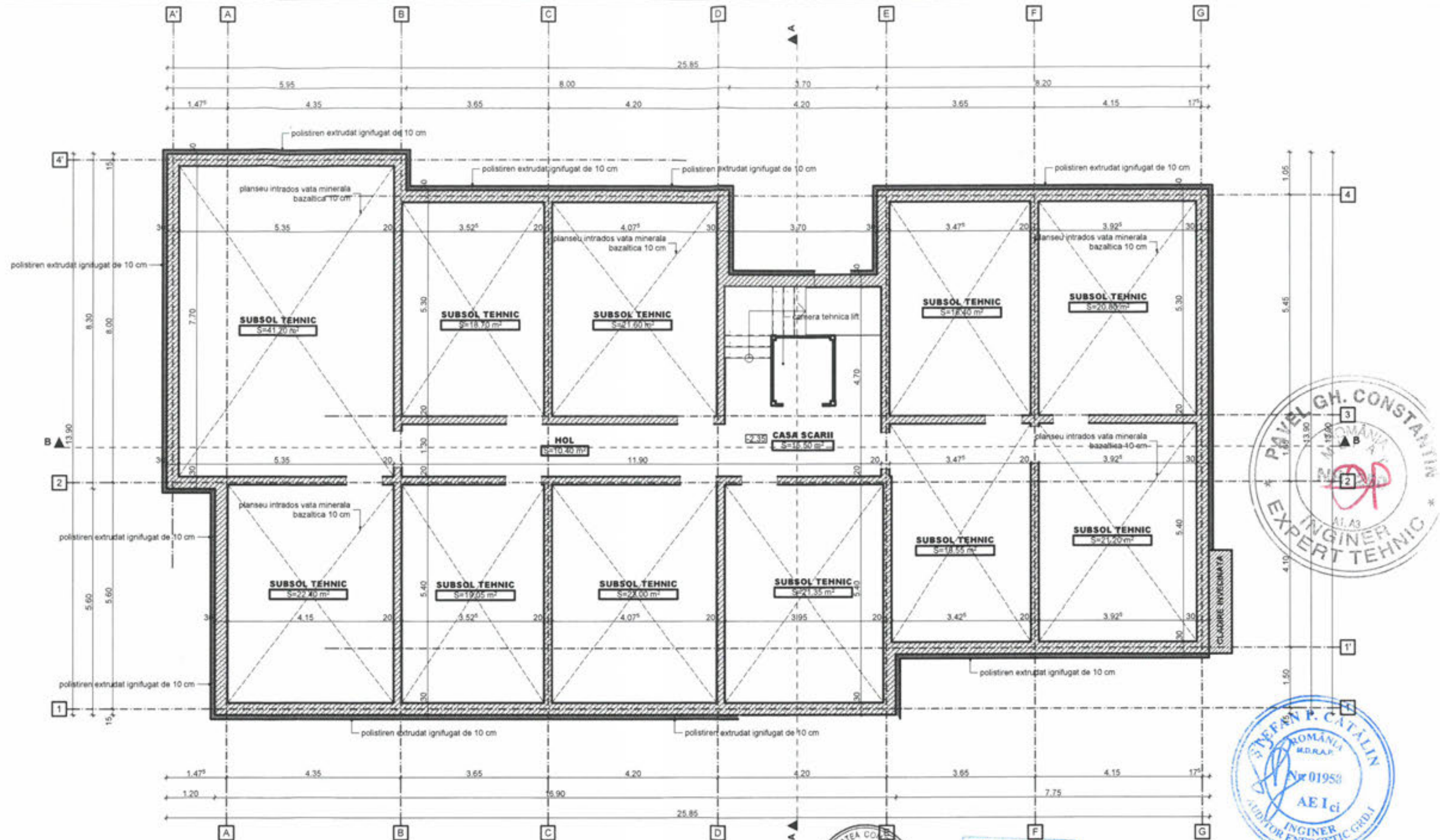
FATADA POSTERIOARA

- existent -

Pr. nr.:
19/2018

Faza
D.A.L.I.

Plansa
nr.
A13



LEGENDA

- ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
- TERMOIZOLATIE POLISTIREN EXTRUDAT IGNIFUGAT

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 normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a gradinitei 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 fiecarei poti in parte de catre executant, la fata locului.
- Strapungerile de terasa si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/naltate.

Nota 2

- Isolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime, cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exterioara a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladiri, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladiri si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
- Termoizolarea la partea inferioara a involtului se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
- Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
- Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu rama din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitură de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/elemente pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
- Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejate la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

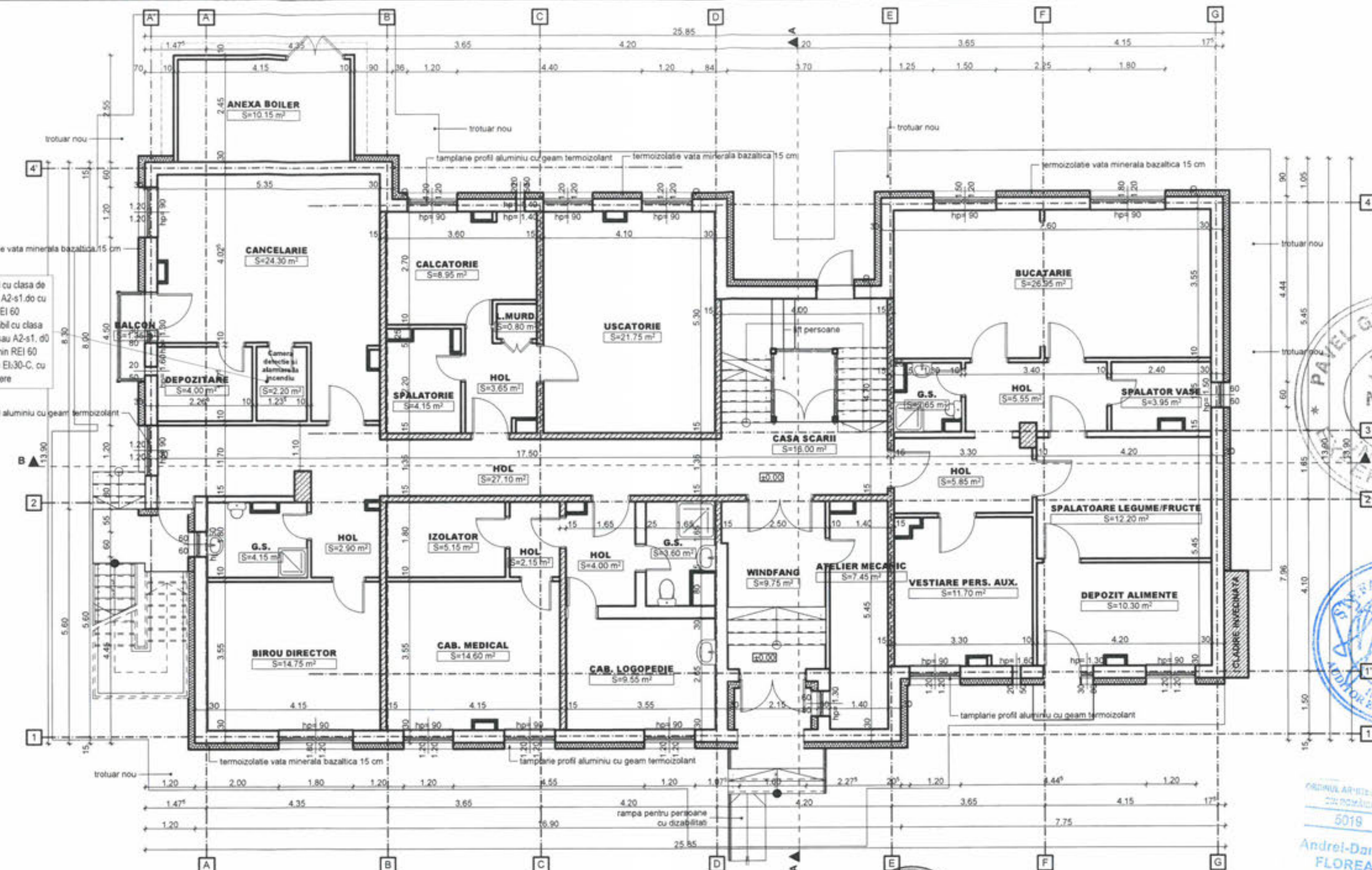
Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prolungit "Curcubeul Copilanei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a		

PLAN SUBSOL

- propunere -

Plansa
nr.
A14

-Pereți incombustibili cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0 cu rezistență la foc min EI 60
 - Planșeu incombustibil cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0 cu rezistență la foc min EI 60
 - U.F. rezistentă la foc EI-30-C, cu sistem de autoînchidere



ORDINUL ARHITECTURILOR
 CONDOMINIUL
 5018
 Andrei-Daniel
 FLOREA



LEGENDA

	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ZIDARIE DIN CARAMIDA
	TERMOIZOLATIE VATAMINERALA

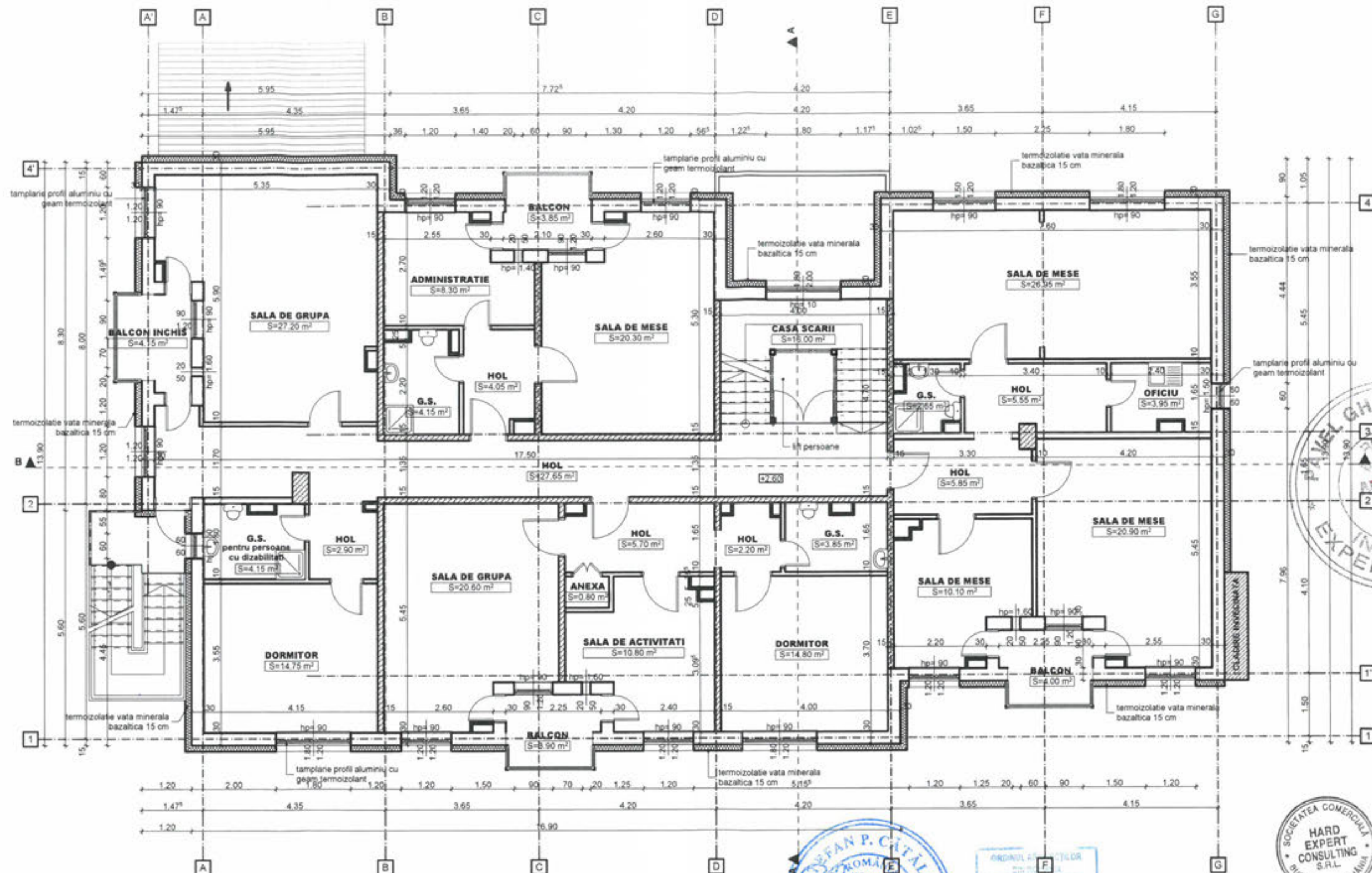
Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a gradinitei 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 gol in parte de catre executant, la fata locului.
 5. Strapungile de terasa si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, umand a fi inlocuite/inaltate.

Nota 2
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exterioara a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifug de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea la partea inferioara a involtorii se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
 3. Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
 4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu nupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitur de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/afte/șnăguri pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele anvelopei. În dreptul ferestrelor se vor monta glafuri de tablă din aluminiu pentru protecția termoizolatiei.
 5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejate la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

HARD EXPERT CONSULTING
 J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.	
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. A15	
PLAN PARTER		- propunere -	



LEGENDA	
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ZIDARIE DIN CARAMIDA
	TERMOIZOLATIE VATAMINERALA

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 normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a gradinitei 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 fiecarei gol in parte de catre executant, la fata locului.
- Strapungerile de terasa si coloanele de ventilati - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

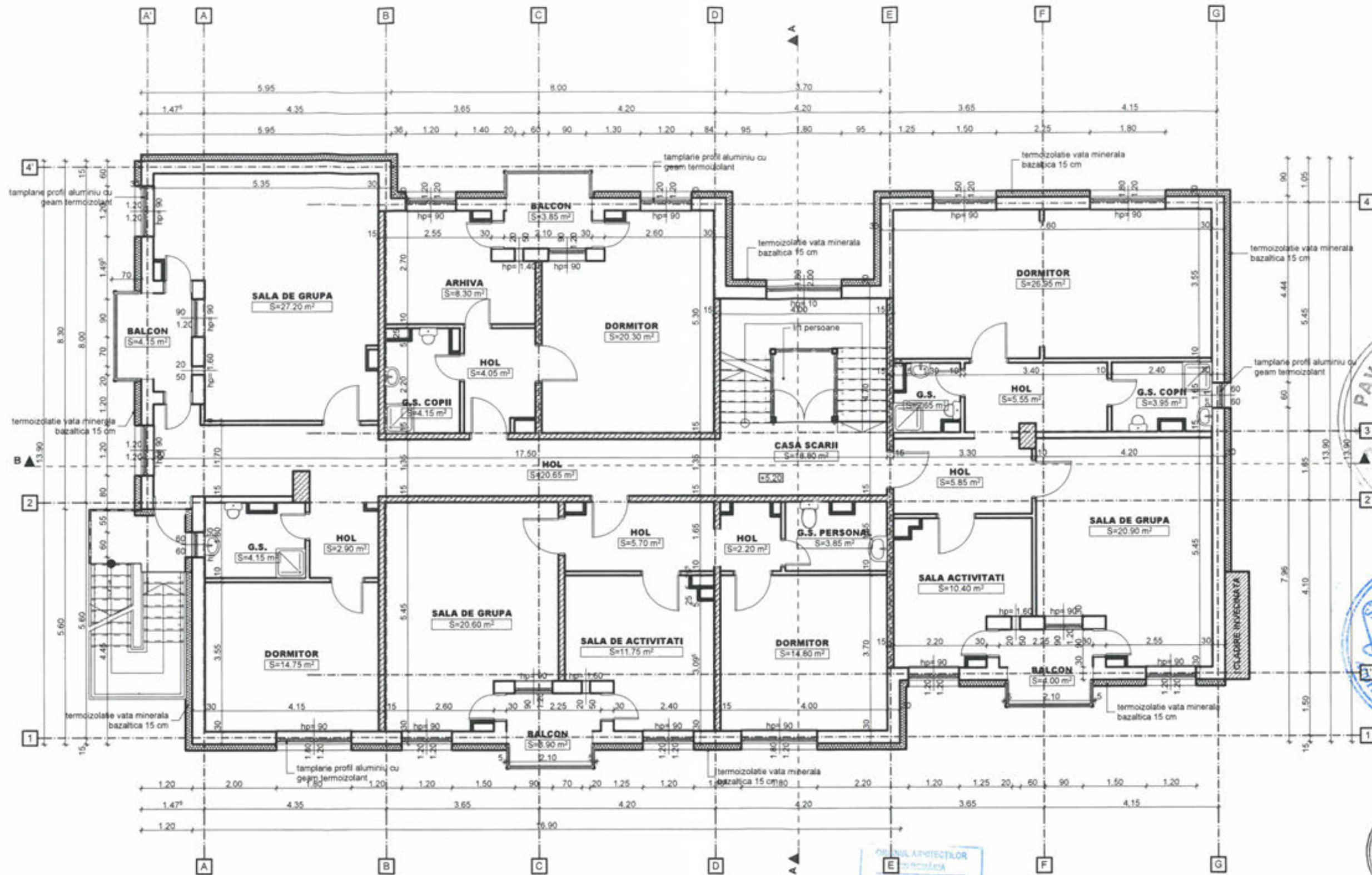
Nota 2:

- Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exteriora a pereților, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladiri, termoizolarea se face cu polistren extrudat ignifug de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladiri si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
- Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
- Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
- Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitură de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/ante/șnăguri pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
- Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejate la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele infocuite.

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh.Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa	nr. A16
PLAN ETAJ 1			
- propunere -			



INGENIER ARHITECT
ROMANIA
5019
Andrei-Daniel FLOREA
Inginer Arhitect

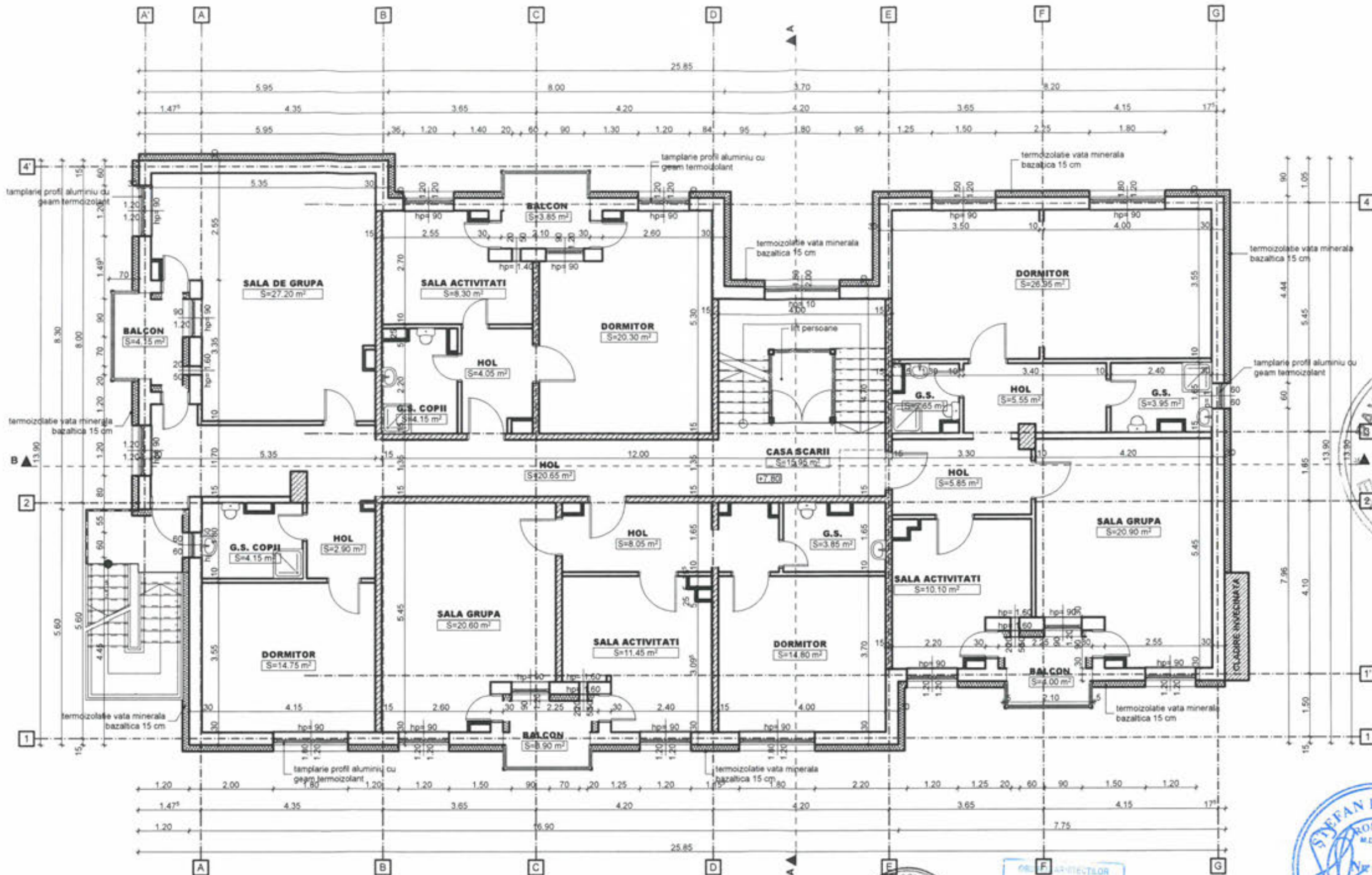
LEGENDA	
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ZIDARIE DIN CARAMIDA
	TERMOIZOLATIE VATAMINERALA

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 gradinitei 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 goli in parte de catre executant, la fata locului.
5. Strapungerile de terasa si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

Nota 2:
1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exterioara a pereților, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se refac trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
2. Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
3. Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplaria performanta cu ramă din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0.10) cu spatul dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitur de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Planșia va fi dotata cu dispozitive/elemente/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta gualuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejata la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

HARD EXPERT CONSULTING			
J40/11544/2012			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prolungit "Curcubeul Copilanei"	Faza	D.A.I.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa	nr. A17
PLAN ETAJ 2		- propunere -	



LEGENDA

	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	ZIDARIE DIN CARAMIDA
	TERMOIZOLATIE VATAMINERALA

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 gradinitei 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 fiecarei goli in parte de catre executant, la fata locului.
- Strapungerile de terasa si coloanele de ventilati - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

Nota 2:

- Isolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exteriora a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
- Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
- Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
- Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spatiul dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitur de etansare intre toc si cercevele si pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/taiegrigle pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta gatuluri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
- Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejata la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.



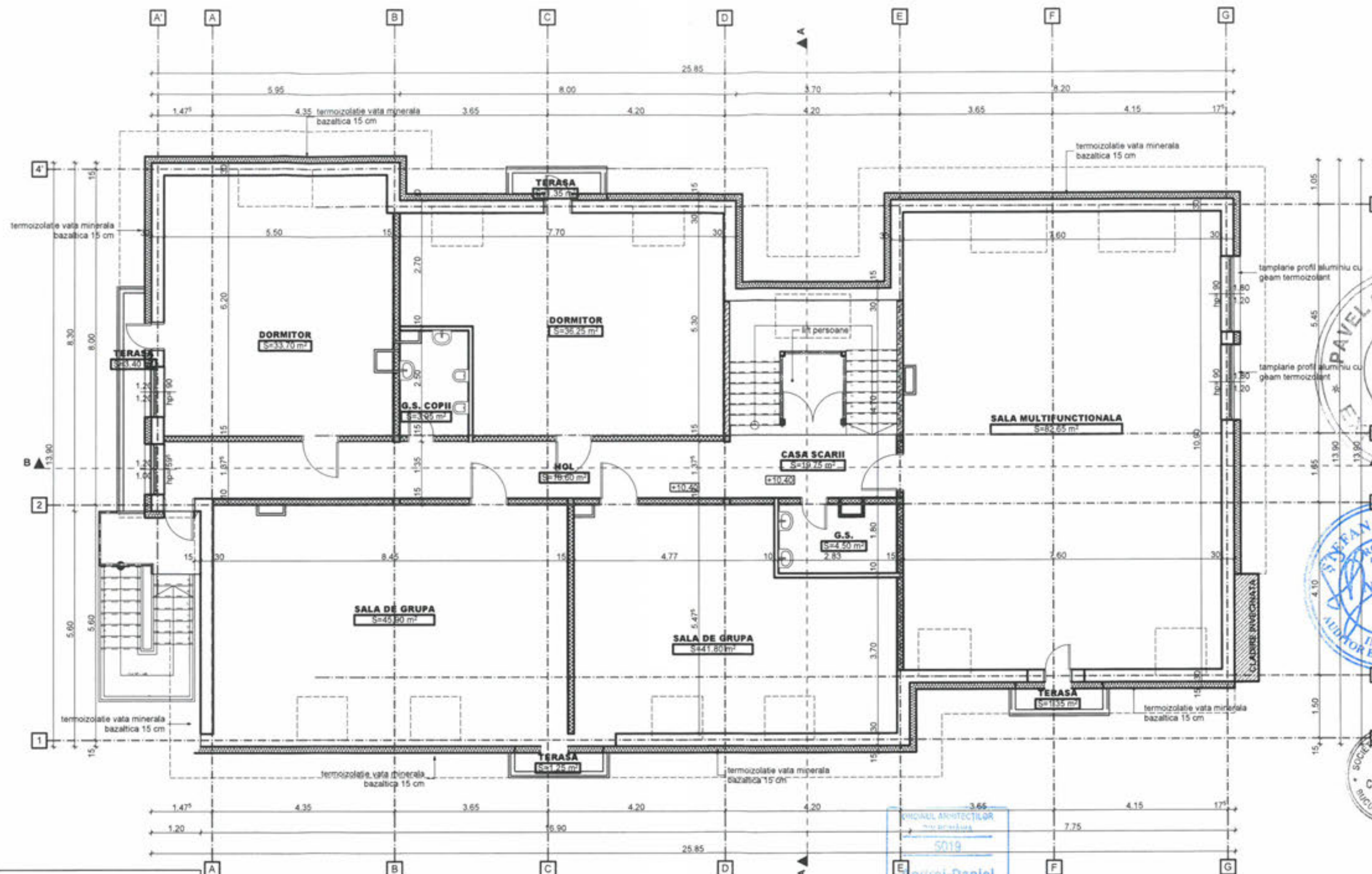
PROIECTOR
PROIECTATA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA
Arhitect



CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING			
J40/11544/2012			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa	nr. A18
PLAN ETAJ 3		- propunere -	



LEGENDA

	PLACA GIPS CARTON
	ELEMENTE ZIDARIE DIN CARAMIDA
	TERMOIZOLATIE VATAMINERALA

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 normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a gradinitei 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 fiecarei goli in parte de catre executant, la fata locului.
- Strapungerile de terasa si coloanele de ventilati - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

Nota 2:

- Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exterioara a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
- Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
- Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
- Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu rama din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spatiul dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitur de etansare intre toc si cercevele si pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele arvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta gaturile de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
- Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejata la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

INGINER ARHITECT

5019

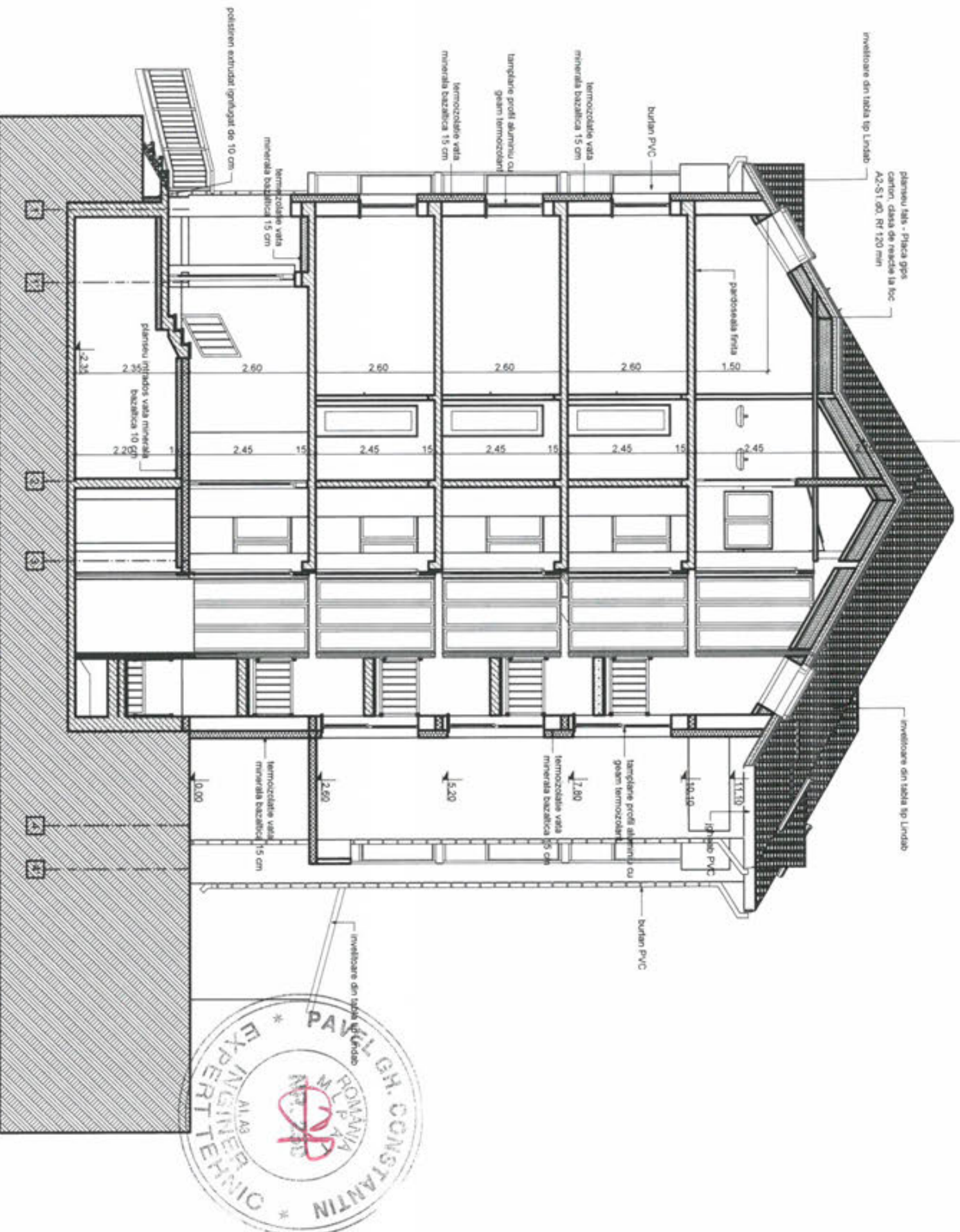
Andrei-Daniel FLOREA

Arhitect cu drept de semnatura

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012			Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
			Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	
			PLAN MANSARDA	Plansa nr. A19
			- propunere -	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018	

Învelitoare din tablă tip Lindab
-Sopca transversală de 28x48mm
-Sopca transversală de 28x48mm
-Șoplu de ventilație
-Folă hidroizolantă
-Astereală din scanduri de cherestea
de rasnoasă de 24mm
-Capșon din cherestea rasnoasă
-Vată minerală bazaltică 30 cm
- Placă gips carton, clasă de reacție la foc A2-S1-d0, Rf 120 min



LEGENDA	
PLACA GIPS CARTON	
ELEMENTE ZIDARIE CARAMIDA	
ELEMENTE PREFABRICATE	
ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT	
TERMOZOLATE VATAMINERALA	

INGENIER ARHITECTURA
5019
Andrei-Daniel
FLOREA



Nota 1:
1. A se consulta ingineria cu documentele aferente D.A.L.I.
2. Orice modificare a prezentei proiect se va face numai cu acordul experților tehnici și a autorității energetice.
3. Dacă elaborarea proiectului tehnic, pe perioada execuției, se vor respecta normele și legile în vigoare, se vor urma specificațiile tehnice ale materialelor utilizate și se vor utiliza numai echipamente și materiale aprobate. În același timp, constructorul va lua toate măsurile pentru protecția muncii și siguranței la foc, conform legislației în vigoare.
4. Tracțiunile longitudinale se vor face doar în urma verificării dimensiunilor și a poziției în plan și în secțiune.
5. Suprafețele de terasă și coborâșurile de ventilație - rama pe pozitie existente, urmând a fi înlocuite înlocuite.
Nota 2:
1. Izolația termică a pereților exteriori se face cu un strat de vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, cu distanță de reacție la foc A1 sau A2-S1-d0, montat pe tija extensibilă a pereților, armat cu țira de sîc și finisat cu gips carton de 7 mm și tencuială decorativă. La soclu, distanță, termozolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu țira de sîc și finisat cu gips carton de 7 mm. Se reține totuși permisiunea de a se monta pe tija de sîc, înlocuind-o cu vată minerală bazaltică de 30 cm grosime.
2. Termozolarea la partea inferioară a învelitoare se face cu un strat de vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, armat cu țira de sîc și finisat cu gips carton de 7 mm.
3. Planșeul peste subsol se termozolează cu un strat de vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, armat cu țira de sîc și finisat cu gips carton de 7 mm.
4. Tamplăria existentă se înlocuiește cu tamplărie performantă cu rama din aluminiu cu nărușă de purlă termică, cu geam termozolant, cu o suprafață totală de 10 m² (la 5,0 m) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitură de etanșare între țoc și carcasa și pe conturul geamurilor termozolante. Tamplăria va fi dotată cu dispozitiv de închidere pentru asigurarea etanșării și evitarea apariției condensului pe elementele arhitecturale. În cazul înlocuirii se vor monta geamuri de tablă din aluminiu pentru protecția termozolantă.
5. Bordașii geamurilor de la ferestre se fac cu vată minerală bazaltică de 3 cm grosime, protejată la muchii cu profil din aluminiu și benzi de tencuială din țira de sîc la ferestrele înlocuite.

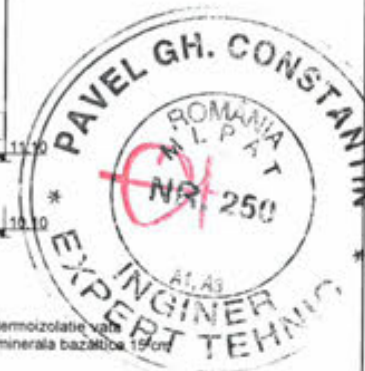
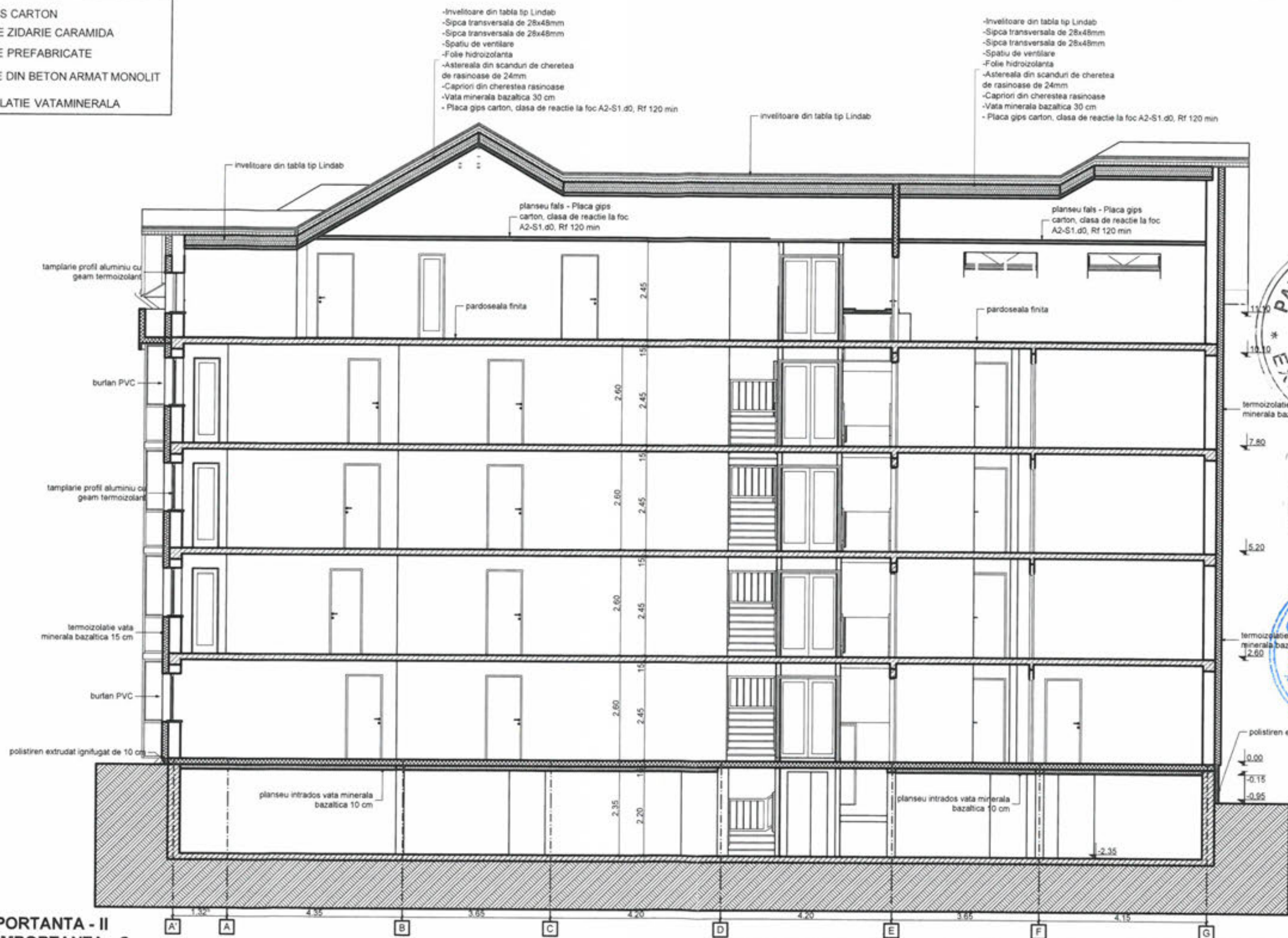
HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara	Beneficiar:	Pt. nr.:
Seif proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	Municipiul CRAIOVA	19/2018
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	SECTIUNE TRANSVERSALA	Faza D.A.L.I.
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018	A-A	A21

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

- propunere -

	PLACA GIPS CARTON
	ELEMENTE ZIDARIE CARAMIDA
	ELEMENTE PREFABRICATE
	ELEMENTE DIN BETON ARMAT MONOLIT
	TERMOIZOLATIE VATAMINERALA



CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

- 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 normele si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a gradinitei 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 fiecarei gol in parte de catre executant, la fata locului.
 - Strapungerile de terasa si coloanele de ventilati - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.
- Nota 2:**
- Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exteriora a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se refac trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
 - Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
 - Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
 - Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spatul dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitur de etansare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive fante/igri pentru aerisirea controlata a spatilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta galfuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
 - Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejata la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar: **Municipiul CRAIOVA** Pr. nr.: 19/2018

Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei" Faza D.A.L.I.

Adresa: **Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a**

SECTIUNE LONGITUDINALA B-B

Plansa nr. **A22**

- propunere -



- 1 - vata minerala bazaltica 15 cm, tencuiala decorativa;
2 - polistiren extrudat 10 cm; tencuiala decorativa;
3 - tamplarie Al dotata cu dispozitive/fante/grile pentru ventilare;
4 - usa Al cu geam termoizolant;
5 - fereastră tip Velux.

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 gradinitei 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 legistabilei in vigoare.
4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarei goli in parte de catre executant, la fata locului.
5. Strapungerile de terasa si coloanele de ventilati - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

Nota 2

1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exterioara a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
2. Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
3. Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu nupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitur de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejate la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

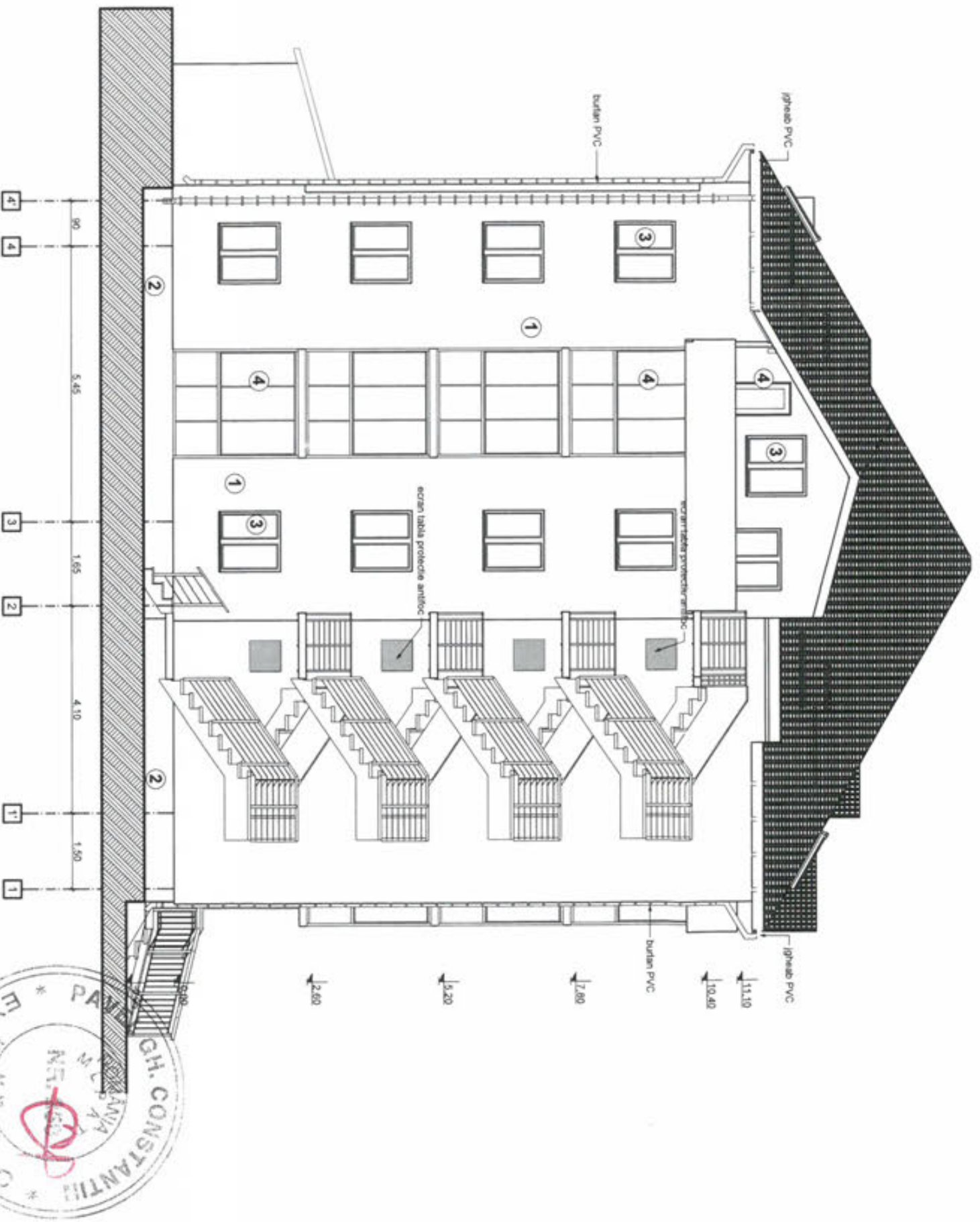


CLASA DE IMPORTANTA - II CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.	
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	A23
FATADA PRINCIPALA			
- propunere -			



1 - vata minerala bazaltica 15 cm, lencuiala decorativa;
2 - polistiren extrudat 10 cm, lencuiala decorativa;
3 - tamplarie Al dotata cu dispozitive/antefloc pentru ventilare;
4 - usa Al cu geam termozolant.



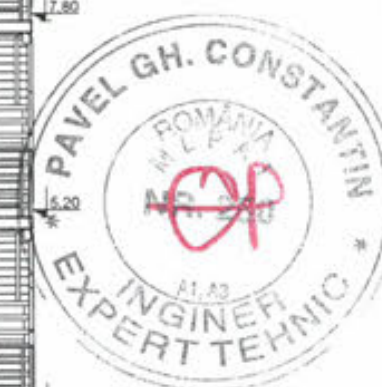
Nota 1:
1. A se consulta împreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
3. După elaborarea proiectului tehnic, pe perioada execuției se vor respecta normele și legile în vigoare, se vor urmări specificările tehnice ale materialelor utilizate în realizarea termica a grădinite și se vor utiliza numai echipamente și materiale aprobate. În același timp, construcția va lua toate măsurile pentru protecția muncii și siguranța de urgență, conform legislației în vigoare.
4. Încălzirea încălzirii se va face doar în urma verificării dimensiunilor fazei și în parte de către executant, la fața locului.
5. Scurgerea de apă și colectarea de apă - rămân pe pozițiile existente, urmând a fi reabilitate.
Nota 2
1. Izolarea termică a pereților exteriori se face cu un strat de vată minerală bazaltică de 15 cm grosime cu clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe țigă extensibilă a pereților, armat cu fibră de sticlă și finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al clădirii și se montează borduri prefabricate din beton.
2. Termozolarea la parterul interior a învelișilor se face cu un strat de vată minerală bazaltică de 30 cm grosime.
3. Planșeu peste subsol se termozolează cu un strat de vată minerală bazaltică de 10 cm grosime, armat cu fibră de sticlă și finisat cu grund adeziv de 7 mm.
4. Tamplăria existentă se înlocuiește cu tamplărie performantă cu ramă din aluminiu cu năpă de pană termică, cu geam termozolant, cu o suprafață tratată low-e (le 5,0, 10) cu spățul dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitură de etanșare între loc și carcasă și pe conturul geamurilor termozolante. Tamplăria va fi dotată cu dispozitive/antefloc pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele arhitecturale. În dreptul ferestrelor se vor monta grături de tablă din aluminiu pentru protecția termozolantă.
5. Încălzirea grădinitei de la ferestre se face cu vată minerală bazaltică de 3 cm grosime, protejată la mușchi cu profil din aluminiu și benzi de țesătură din fibră de sticlă la ferestrele interioare.

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Beneficiar:	Pt. nr.:
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	Municipiul CRAIOVA	19/2018
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data	FATADA LATERALA STANGA	Faza D.A.L.I.
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F58	A25

CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

- propunere -



- 1 - vata minerala bazaltica 15 cm, tencuiala decorativa;
 2 - polistiren extrudat 10 cm, tencuiala decorativa;
 3 - tamplarie Al dotata cu dispozitive/fante/grile pentru ventilare;
 4 - usa Al cu geam termoizolant;
 5 - Ferestre tip Velux.

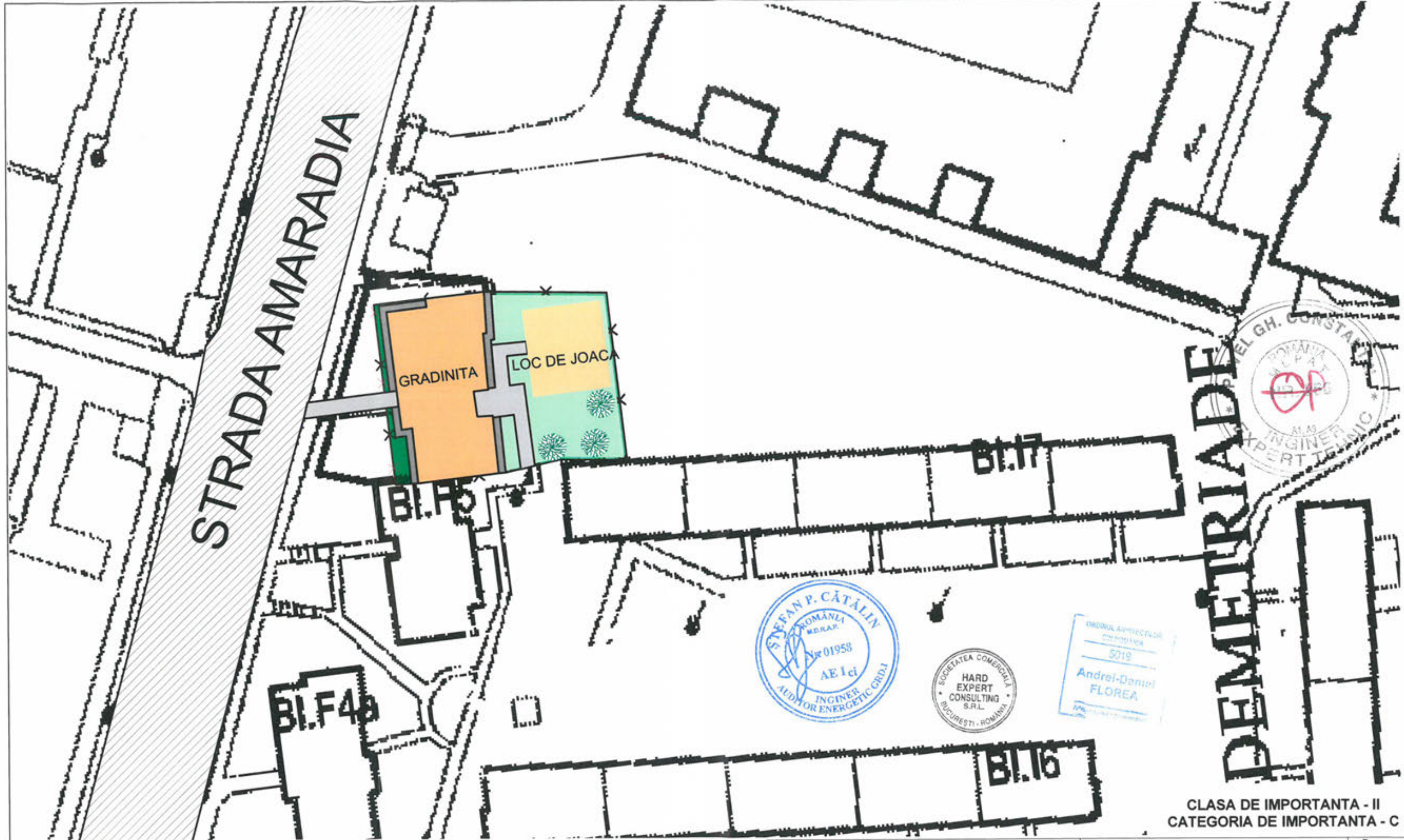
Nota 1:
 1. A se consulta impreuna cu documentele aferente D.A.L.I.
 2. Orice modificare a prezentului proiect se va face numai cu acordul expertului tehnic si a auditorului energetic.
 3. Dupa elaborarea proiectului tehnic, pe perioada executiei se vor respecta normativul si legile in vigoare, se vor urma specificatiile tehnice ale materialelor utilizate in reabilitarea termica a gradinitei 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 legistatelor in vigoare.
 4. Inlocuirea tamplariei se va face doar in urma verificarii dimensiunilor fiecarei goli in parte de catre executant, la fata locului.
 5. Strapungerile de terasa si coloanele de ventilati - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

Nota 2:
 1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm, grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exteriora a peretilor, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se reface trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza indusiv borduri prefabricate din beton.
 2. Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
 3. Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de sticla si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
 4. Tamplaria existenta se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu nupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spațiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnitură de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta glafuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
 5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejate la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de sticla la ferestrele inlocuite.

**CLASA DE IMPORTANTA - II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C**

HARD EXPERT CONSULTING			
J40/11544/2012			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. A26
- propunere -		



CLASA DE IMPORTANTA - II
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C

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 laborarea 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 gradinitei 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.
5. Strapungerile de terasa si coloanele de ventilatii - raman pe pozitiile existente, urmand a fi inlocuite/inaltate.

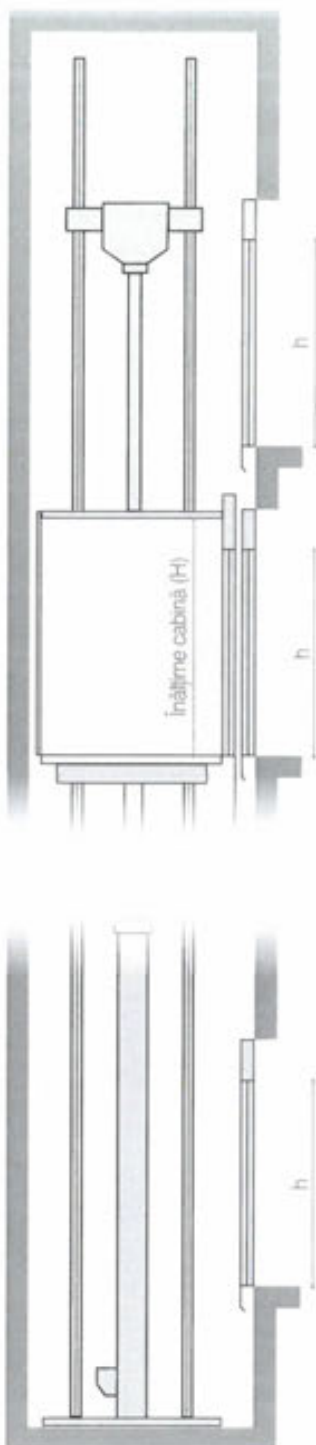
Nota 2:
1. Izolarea termica a peretilor exteriori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 15 cm grosime cu clasa de reactie la foc A1 sau A2-s1, d0, montat pe fata exterioara a peretilor, armat cu fibra de stida si finisat cu grund adeziv de 7 mm si tencuiala decorativa. La soclul cladirii, termoizolarea se face cu polistiren extrudat ignifugat de 10 cm grosime, armat cu fibra de stida si finisat cu grund adeziv de 7 mm. Se refac trotuarul perimetral al cladirii si se monteaza inclusiv borduri prefabricate din beton.
2. Termoizolarea la partea inferioara a invelitori se face cu un strat de vata minerala bazaltica de 30 cm grosime.
3. Planseul peste subsol se termoizoleaza cu un strat de vata minerala bazaltica de 10 cm grosime, armat cu fibra de stida si finisat cu grund adeziv de 7 mm.
4. Tamplaria existente se inlocuieste cu tamplarie performanta cu ramă din aluminiu cu rupere de punte termica, cu geam termoizolant, cu o suprafata tratata low-e (e ≤ 0,10) cu spatiu dintre geamuri umplut cu argon, cu garnituri de etanșare între toc și cercevele și pe conturul geamurilor termoizolante. Tamplaria va fi dotata cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlata a spatiilor ocupate si evitarea aparitiei condensului pe elementele anvelopei. In dreptul ferestrelor se vor monta galfuri de tabla din aluminiu pentru protectia termoizolatiei.
5. Bordarea golurilor de la ferestre se face cu vata minerala bazaltica de 3 cm grosime, protejata la muchii cu profile din aluminiu si benzi de tesatura din fibra de stida la ferestrele inlocuite.

HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:500
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.	
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	A27
PLAN DE SITUATIE AMENAJARE TEREN DE JOACA		- propunere -	

Elevație



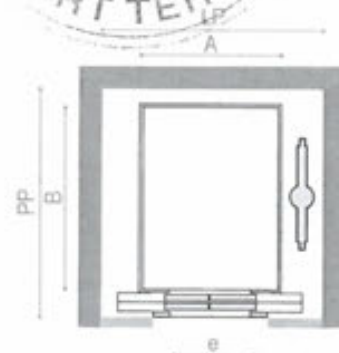
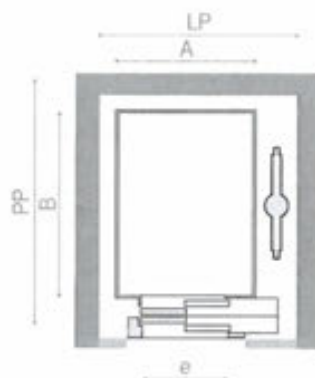
Cursa maximă

Viteza (m/s)	CM (m)
0,6	24

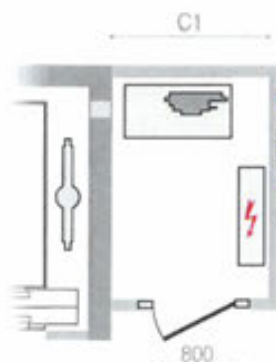


Plan deschidere laterală, 1 acces

Plan deschidere centrală, 1 acces



Plan camera mașinii



Capacitate	Nr. maxim opriri	Viteza	Nr. maxim opriri	Dimensiuni cabină			Uși		Dimensiuni pu	
				Lățime	Profundime	Înălțime	Lățime	Înălțime	Lățime	Profundime
Q Persoane Kg	-	v m/s	ST	A mm	B mm	H mm	e mm	h mm	LP mm	PP mm
350	4	0,6	8	950	1300	2100	800	2000	1600	1800

HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

Pr. nr.:
19/2018

Denumire proiect:

Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova -
Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"Faza
D.A.L.I.

Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:1
Proiectat	arh. Florea Andrei Daniel		Data
Desenat	arh. Ionescu Iulia		August 2018

SCHEMA LIFT

- propunere -

Plansa
nr.
A28

DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Contract servicii nr. 125662/08.08.2018



OBIECTIV: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova „Gradinita cu program prelungit Curcubeul copilariei”

ADRESA OBIECTIV: STRADA AMARADIA, NR. 70, BL. F5A, MUNICIPIUL CRAIOVA, JUD. DOLJ

BENEFICIAR: MUNICIPIUL CRAIOVA

August 2018

- PIESE DESENATE -

BORDEROU PIESE DESENATE

ARHITECTURA

A01 - Rev.1	Plan de incadrare in zona, sc. 1:2000
A02 - Rev.1	Plan de situatie, sc. 1:1000
A03 - Rev.1	Plan subsol – existent, sc. 1:100
A04 - Rev.1	Plan parter – existent, sc. 1:100
A05 - Rev.1	Plan etaj 1 – existent, sc. 1:100
A06 - Rev.1	Plan etaj 2-3 – existent, sc. 1:100
A07 - Rev.1	Plan terasa – existent, sc. 1:100
A08 - Rev.1	Sectiune transversal A-A – existent, sc. 1:100
A09 - Rev.1	Sectiune longitudinală B-B – existent, sc. 1:100
A10 - Rev.1	Fatada principala – existent, sc. 1:100
A11 - Rev.1	Fatada laterala dreapta – existent, sc. 1:100
A12 - Rev.1	Fatade laterala stanga – existent, sc. 1:100
A13 - Rev.1	Fatada posterioara – existent, sc. 1:100
A14 - Rev.1	Plan subsol – propunere, sc. 1:100
A15 - Rev.1	Plan parter – propunere, sc. 1:100
A16 - Rev.1	Plan etaj 1 – propunere, sc. 1:100
A17 - Rev.1	Plan etaj 2 – propunere, sc. 1:100
A18 - Rev.1	Plan etaj 3 – propunere, sc. 1:100
A19 - Rev.1	Plan mansarda – propunere, sc. 1:100
A20 - Rev.1	Plan invelitoare – propunere, sc. 1:100
A21 - Rev.1	Sectiune transversal A-A – propunere, sc. 1:100
A22 - Rev.1	Sectiune longitudinală B-B – propunere, sc. 1:100
A23 - Rev.1	Fatada principala – propunere, sc. 1:100
A24 - Rev.1	Fatada laterala dreapta – propunere, sc. 1:100
A25 - Rev.1	Fatade laterala stanga – propunere, sc. 1:100
A26 - Rev.1	Fatada posterioara – propunere, sc. 1:100
A27 - Rev.1	Plan de situatie – amenajare loc de joaca – propunere, sc. 1:500



INSTALATII TERMICE

IT01 - Rev.1	PLAN SUBSOL – existent, sc.1:100
IT02 - Rev.1	PLAN PARTER – existent, sc. 1:100
IT03 - Rev.1	PLAN ETAJ 1 – existent, sc.1:100
IT04 - Rev.1	PLAN ETAJ 2 – existent, sc.1:100
IT05 - Rev.1	PLAN ETAJ 3 – existent, sc.1:100
IT06 - Rev.1	PLAN SUBSOL – propunere, sc.1:100
IT07 - Rev.1	PLAN PARTER – propunere, sc. 1:100
IT08 - Rev.1	PLAN ETAJ 1 – propunere, sc.1:100
IT09 - Rev.1	PLAN ETAJ 2 – propunere, sc.1:100
IT10 - Rev.1	PLAN ETAJ 3 – propunere, sc.1:100
IT11 - Rev.1	PLAN MANSARDA – propunere, sc.1:100



INSTALATII SANITARE

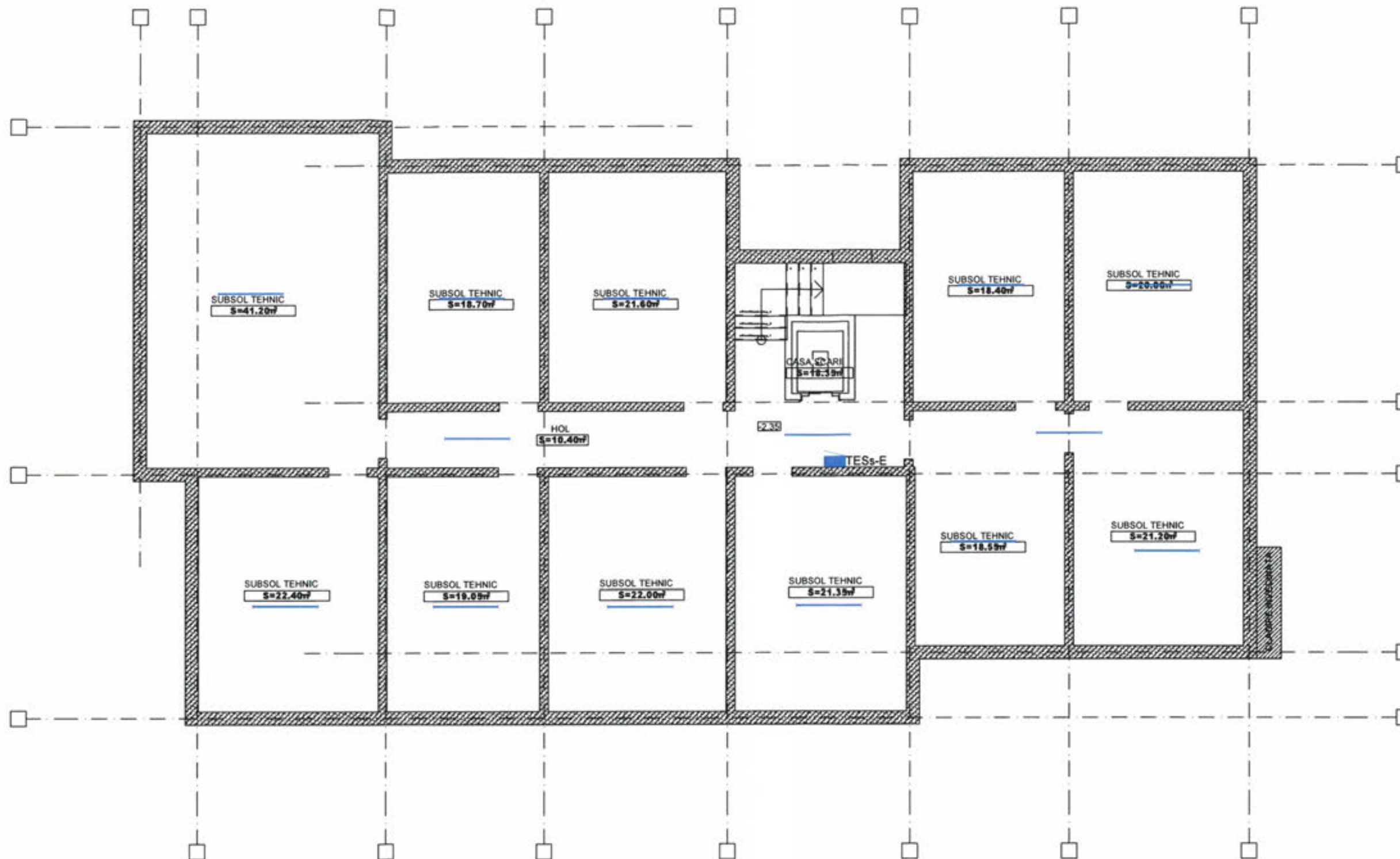
IS01 - Rev.1	PLAN SUBSOL – existent, sc.1:100
IS02 - Rev.1	PLAN PARTER – existent, sc. 1:100
IS03 - Rev.1	PLAN ETAJ 1 – existent, sc.1:100
IS04 - Rev.1	PLAN ETAJ 2 – existent, sc.1:100
IS05 - Rev.1	PLAN ETAJ 3 – existent, sc.1:100
IS06 - Rev.1	PLAN TERASA – existent, sc.1:100
IS07 - Rev.1	PLAN SUBSOL – propunere, sc.1:100
IS08 - Rev.1	PLAN PARTER – propunere, sc. 1:100
IS09 - Rev.1	PLAN ETAJ 1 – propunere, sc.1:100
IS10 - Rev.1	PLAN ETAJ 2 – propunere, sc.1:100
IS11 - Rev.1	PLAN ETAJ 3 – propunere, sc.1:100
IS12 - Rev.1	PLAN MANSARDA – propunere, sc.1:100
IS13 - Rev.1	PLAN INVELITOARE – propunere, sc. 1:100
IS14 - Rev.1	SCHEMA DE PRINCIPIU, sc.%



INSTALATII ELECTRICE

IE01 - Rev.1	PLAN SUBSOL – existent, sc.1:100
IE02 - Rev.1	PLAN PARTER – existent, sc. 1:100
IE03 - Rev.1	PLAN ETAJ 1 – existent, sc.1:100
IE04 - Rev.1	PLAN ETAJ 2 – existent, sc.1:100
IE05 - Rev.1	PLAN ETAJ 3 – existent, sc.1:100
IE06 - Rev.1	PLAN SUBSOL – propunere, sc.1:100
IE07 - Rev.1	PLAN PARTER – propunere, sc. 1:100
IE08 - Rev.1	PLAN ETAJ 1 – propunere, sc.1:100
IE09 - Rev.1	PLAN ETAJ 2 – propunere, sc.1:100
IE10 - Rev.1	PLAN ETAJ 3 – propunere, sc.1:100
IE11 - Rev.1	PLAN MANSARDA – propunere, sc.1:100
IE12 - Rev.1	PLAN INVELITOARE – propunere, sc.1:100





LEGENDA:

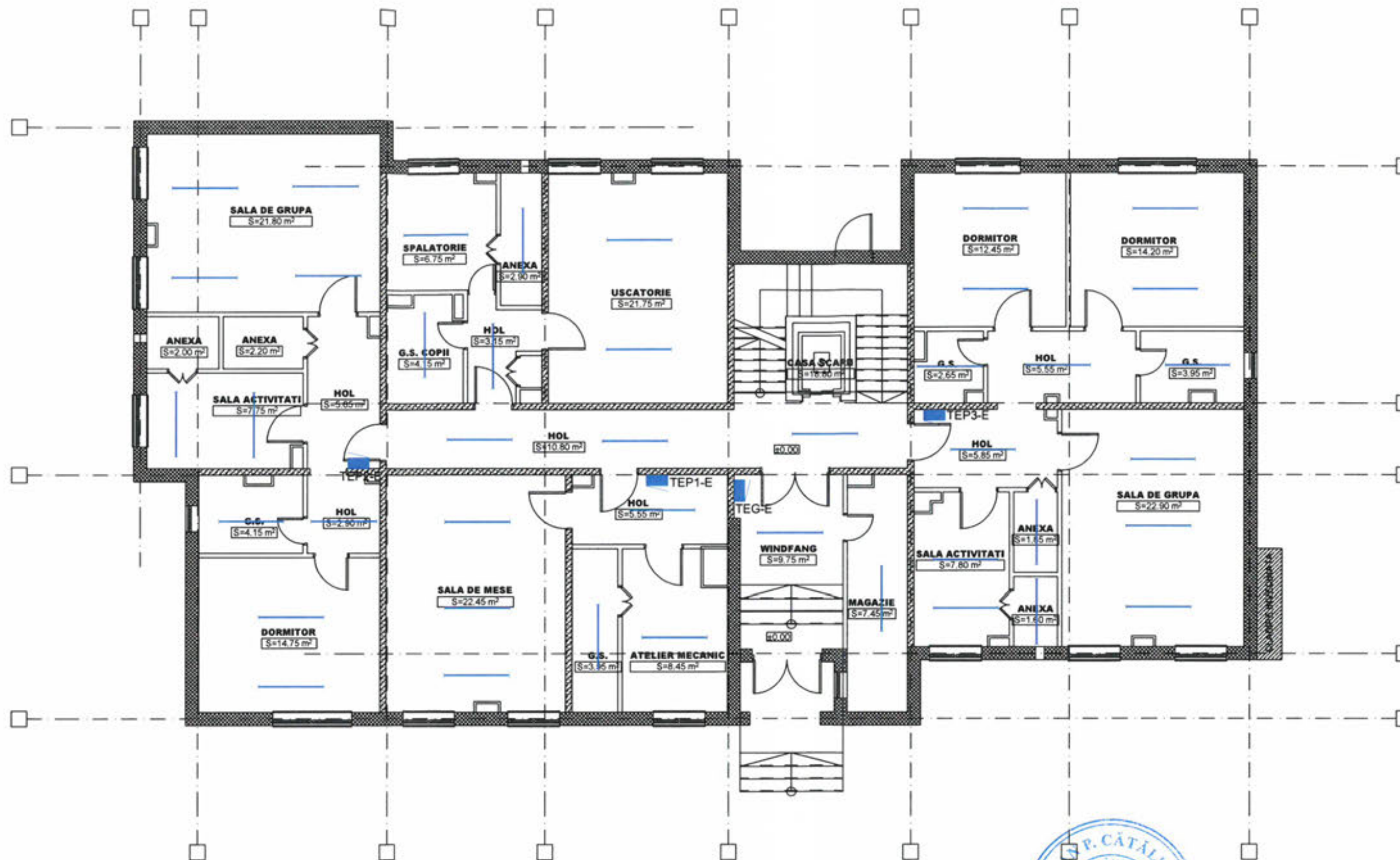
TESs-E

Corp de iluminat existent

Tablou electric subsol - existent



HARD EXPERT CONSULTING			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA		Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012			Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"		Faza D.A.L.I.
			Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a		Plansa nr. IE01
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	INSTALATII ELECTRICE PLAN SUBSOL		
Sef proiect	ing. Popescu Claudia				
Proiectat	ing. Ioan Ursu				
			Scara 1:100		
			Data		

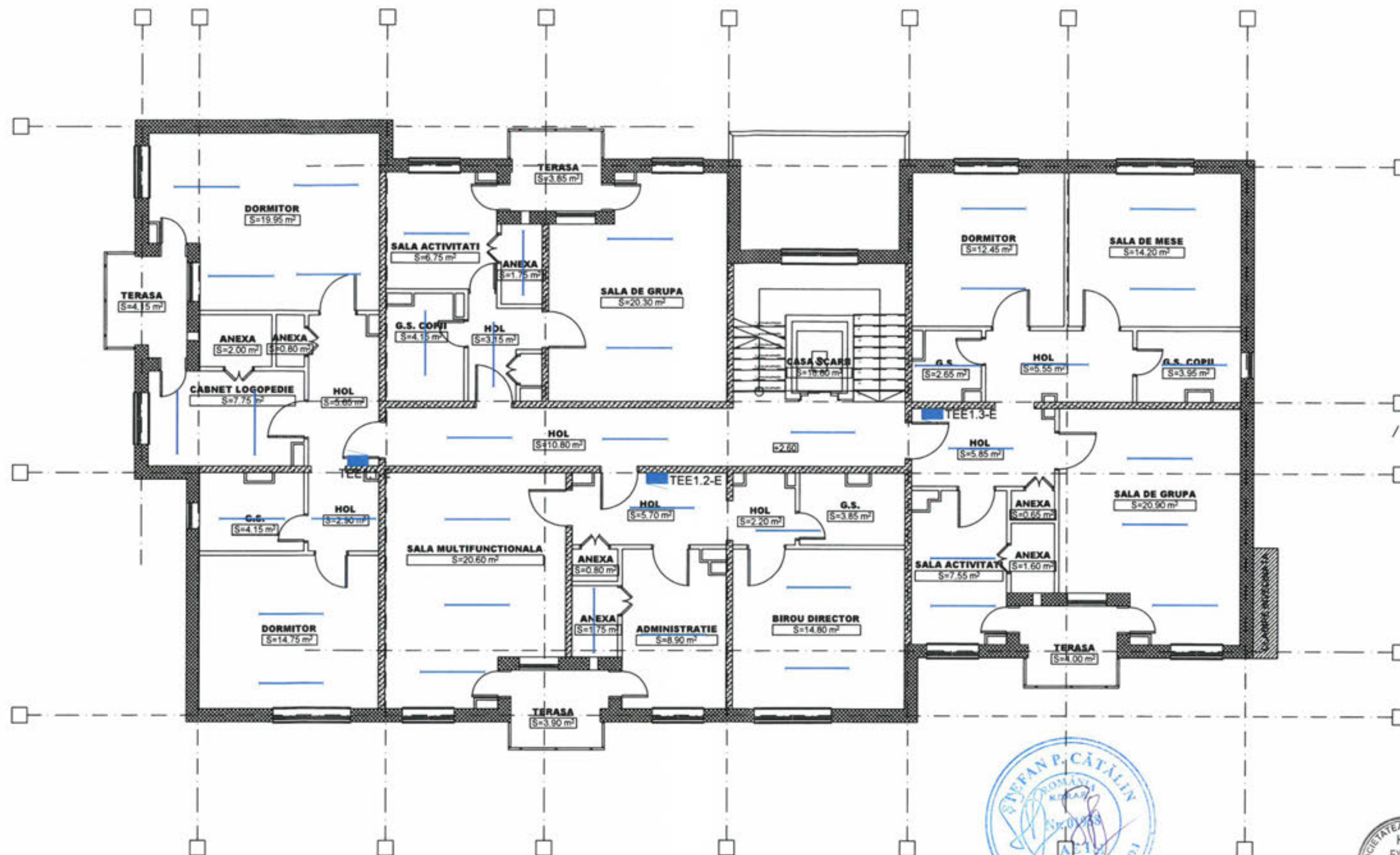


LEGENDA:

TEG-E	Corp de iluminat existent
TEP1-E	Tablou electric general - existent
TEP2-E	Tablou electric parter 1 - existent
TEP3-E	Tablou electric parter 2 - existent
TEP3-E	Tablou electric parter 3 - existent



HARD EXPERT CONSULTING			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA		Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012			Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"		Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a			INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER		Plansa nr. IE02
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara 1:100	Data	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia				
Proiectat	ing. Ioan Ursu				



LEGENDA:

TEG-E	Corp de iluminat existent
TEE1.1-E	Tablou electric etaj 1.1 - existent
TEE1.2-E	Tablou electric etaj 1.2 - existent
TEE1.3-E	Tablou electric etaj 1.3 - existent



HARD EXPERT CONSULTING			
J40/11544/2012			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Ioan Ursu		Data
			August

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"

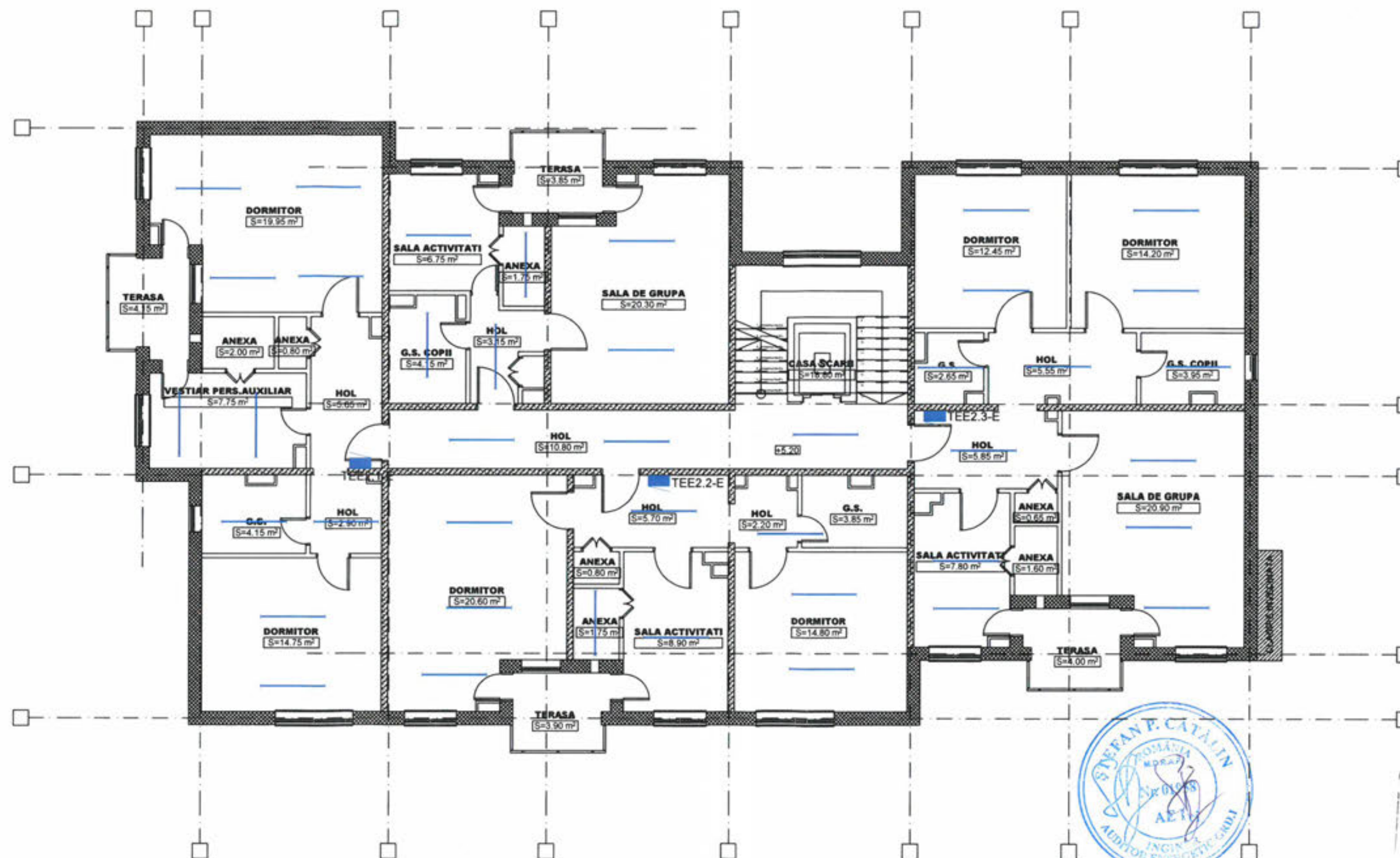
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALATII ELECTRICE
PLAN ETAJ 1

Pr. nr.:
19/2018

Faza
D.A.L.I.

Plansa
nr.
IE03

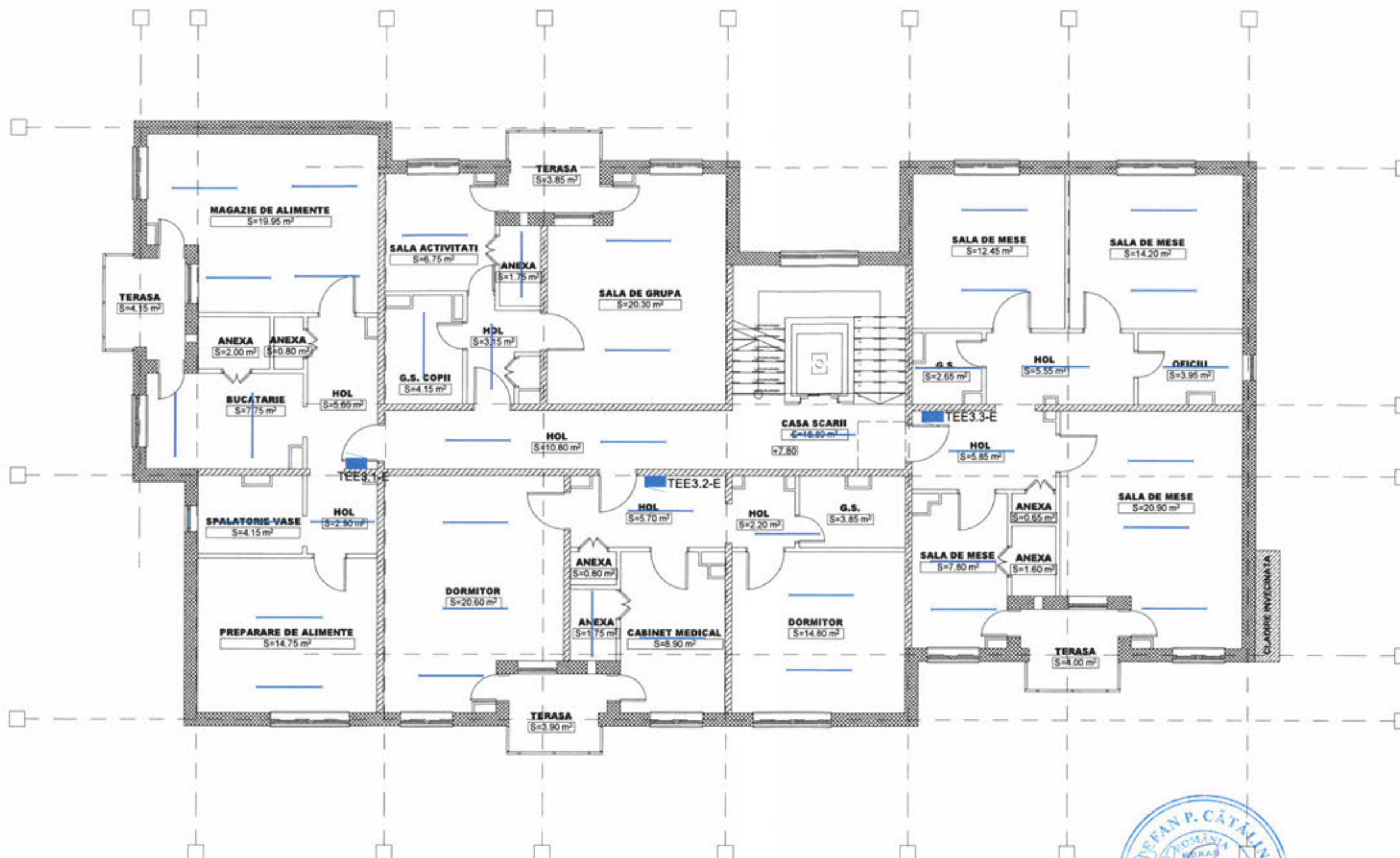


LEGENDA:

- TEG-E Corp de iluminat existent
- Tablou electric general - existent
- TEE2.1-E Tablou electric etaj 2.1 - existent
- TEE2.2-E Tablou electric etaj 2.2 - existent
- TEE2.3-E Tablou electric etaj 2.3 - existent



HARD EXPERT CONSULTING			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012			Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a			INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 2 - existent -	Plansa nr. IE04
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA		
Sef proiect	ing. Popescu Claudia			
Proiectat	ing. Ioan Ursu			
Desenat	ing. Ioan Ursu		Scara 1:100	
			Data August 2018	



LEGENDA:

TEG-E	Corp de iluminat existent
TEE3.1-E	Tablou electric etaj 3.1 - existent
TEE3.2-E	Tablou electric etaj 3.2 - existent
TEE3.3-E	Tablou electric etaj 3.3 - existent



HARD EXPERT CONSULTING		
J40/11544/2012		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	
Proiectat	ing. Ioan Ursu	
		Scara 1:100
		Data

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALATII ELECTRICE
PLAN ETAJ 3

Pr. nr.: 19/2018

Faza D.A.L.I.

Plansa nr. IE05



LEGENDA

- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent
- Corp de iluminat de siguranta, impotriva panicii, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergenta 1 ora
- Corp de iluminat de siguranta, pentru continuarea lucrului, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergenta 1 ora
- Corp de iluminat tip "downlight", 230V, cu surse LED, 12W, minim 1200 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP54, montaj aparent
- Corp de iluminat pentru marcarea cailor de evacuare, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergenta 1 ora, tip permanent
- Corp de iluminat de siguranta, pentru marcarea hidrantilor, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergenta 1 ora, tip permanent
- Corp de iluminat 1200mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4000 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP44, montaj aparent
- Intrerupator simplu 10A, 230V, IP44
- Intrerupator dublu 10A, 230V, IP44
- Intrerupator cap-scara 10A, 230V, IP44
- Intrerupator simplu 10A, 230V, IP20
- Intrerupator dublu 10A, 230V, IP20
- Intrerupator cap-scara 10A, 2230V, IP20
- Racord electric
- Sirena interioara avertizare incendiu, adresabila
- Sirena exterioara avertizare incendiu, adresabila
- Buton manual avertizare incendiu
- Echipament de control si semnalizare incendiu
- Detector mixt de fum si temperatura
- Detector de fum adresabil
- Detector de gaz
- Priza simpla etansa 230V/16A CP
- Priza dubla 230V/16A CP
- Priza simpla 230V/16A CP
- TESs
- Tablou electric subsol



HARD EXPERT CONSULTING			
J40/11544/2012			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Ioan Ursu		Data
August			

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"

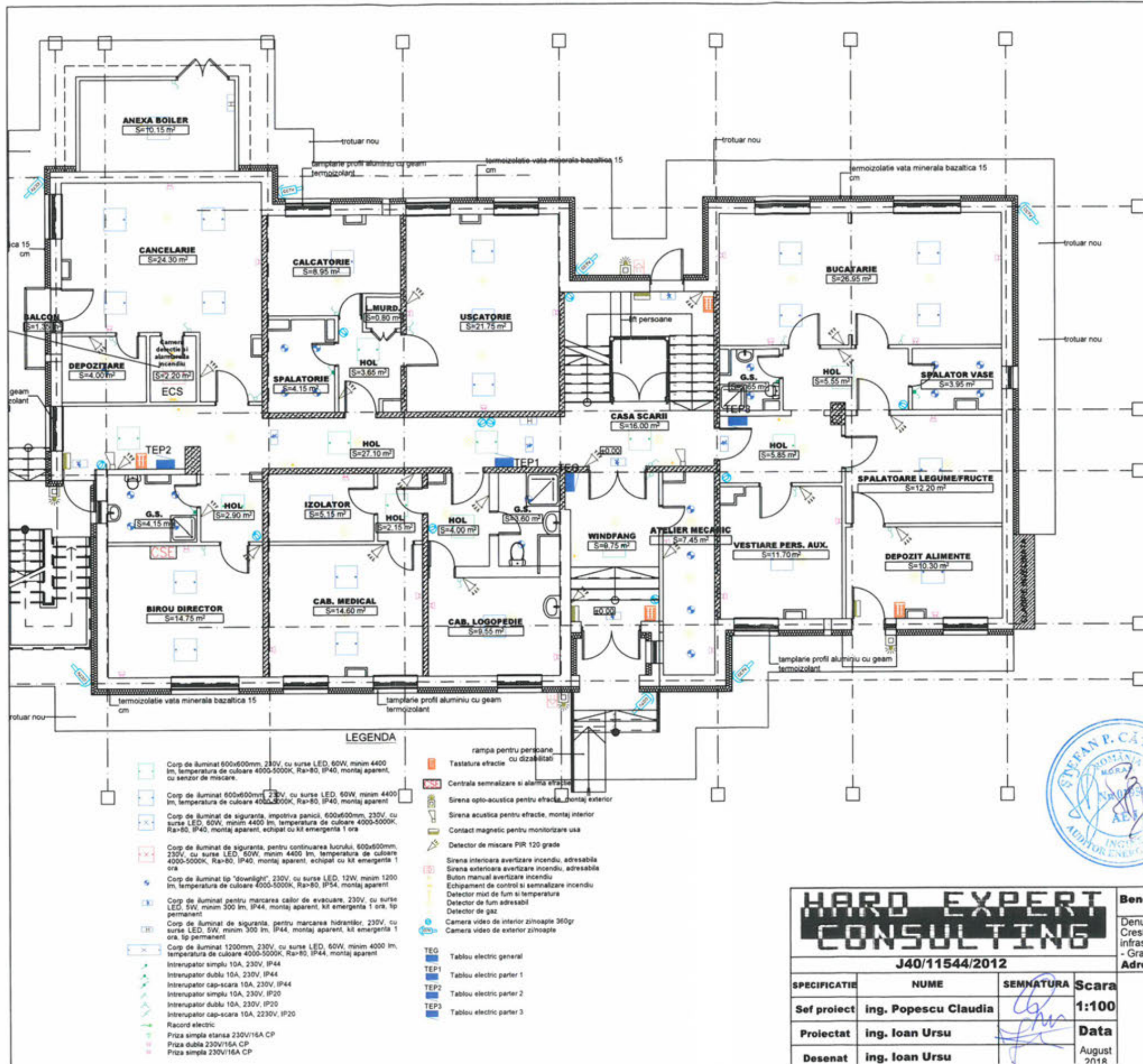
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALATII ELECTRICE
PLAN SUBSOL

Pr. nr.:
19/2018

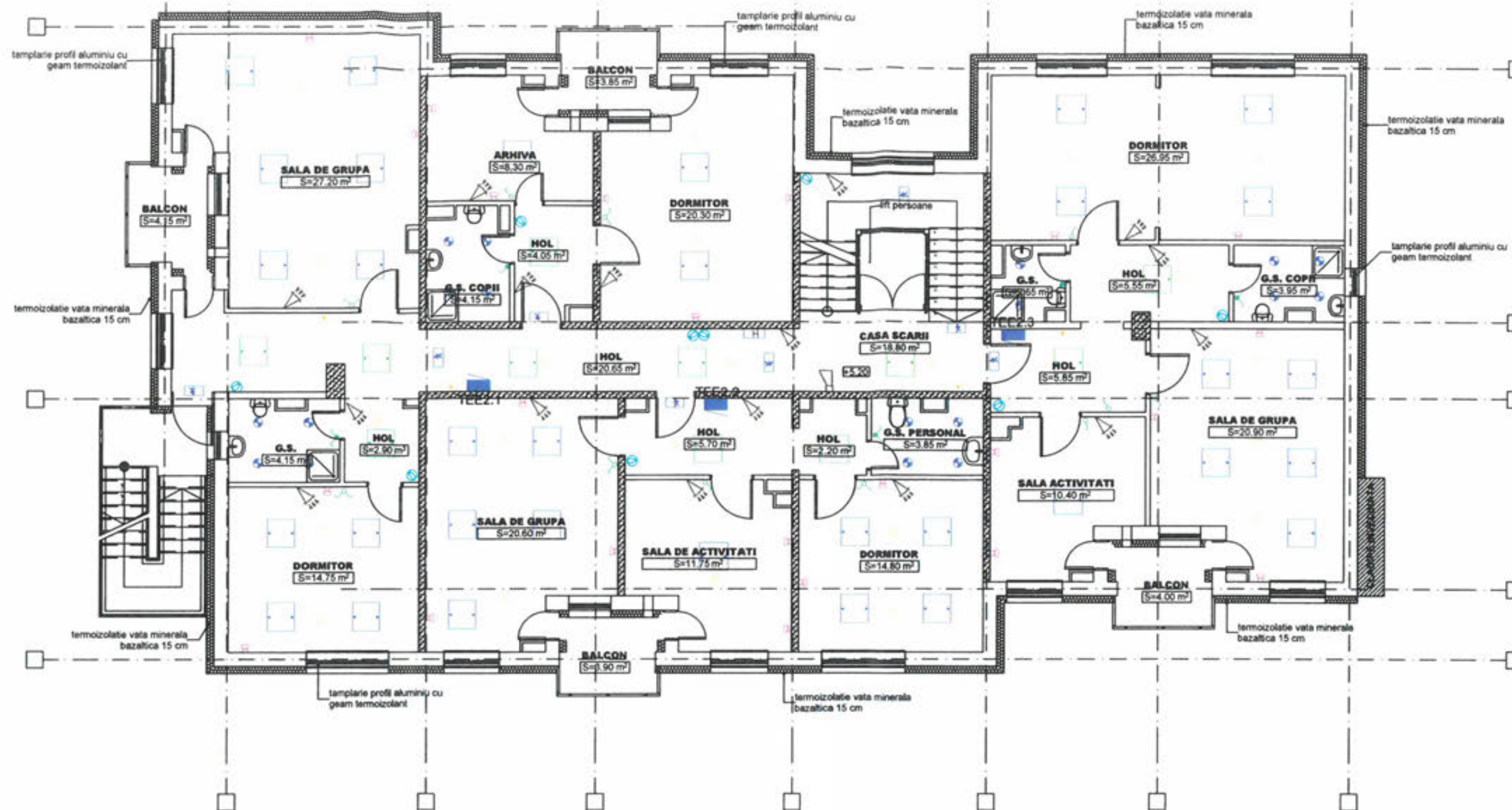
Faza
D.A.L.I.

Plansa
nr.
IE06



HARD EXPERT CONSULTING		
J40/11544/2012		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	
Proiectat	ing. Ioan Ursu	
Desenat	ing. Ioan Ursu	

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. IE07
INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER	
- situatie propusa -	



LEGENDA

- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, cu senzor de mișcare.
- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent.
- Corp de iluminat de siguranță, împotriva panicii, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergentă 1 ora.
- Corp de iluminat de siguranță, pentru continuarea lucrului, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergentă 1 ora.
- Corp de iluminat tip "downlight", 230V, cu surse LED, 12W, minim 1200 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP54, montaj aparent.
- Corp de iluminat pentru marcarea căilor de evacuare, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergentă 1 ora, tip permanent.
- Corp de iluminat de siguranță, pentru marcarea hidranților, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergentă 1 ora, tip permanent.
- Corp de iluminat 1200mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4000 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP44, montaj aparent.
- Intenupator simplu 10A, 230V, IP44
- Intenupator dublu 10A, 230V, IP44
- Intenupator cap-scară 10A, 230V, IP44
- Intenupator simplu 10A, 230V, IP20
- Intenupator dublu 10A, 230V, IP20
- Intenupator cap-scară 10A, 2230V, IP20
- Racord electric
- Priza simplă etanșă 230V/16A CP
- Priza dublă 230V/16A CP
- Tastatura efracție
- Centrală semnalizare și alarmă efracție
- Sirenă opto-acustică pentru efracție, montaj exterior
- Sirenă acustică pentru efracție, montaj interior
- Contact magnetic pentru monitorizare ușă
- Detector de mișcare PIR 120 grade
- Sirenă interioară avertizare incendiu, adresabilă
- Sirenă exterioară avertizare incendiu, adresabilă
- Buton manual avertizare incendiu
- Echipament de control și semnalizare incendiu
- Detector mixt de fum și temperatură
- Detector de fum adresabil
- Detector de gaz
- Camera video de interior zi/noapte 360°
- Camera video de exterior zi/noapte
- TEG-E
- Tablou electric general
- TEE2.1
- Tablou electric etaj 2.1
- TEE2.2
- Tablou electric etaj 2.2
- TEE2.3
- Tablou electric etaj 2.3



HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Ioan Ursu		Data
Executat	ing. Ioan Ursu		August

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

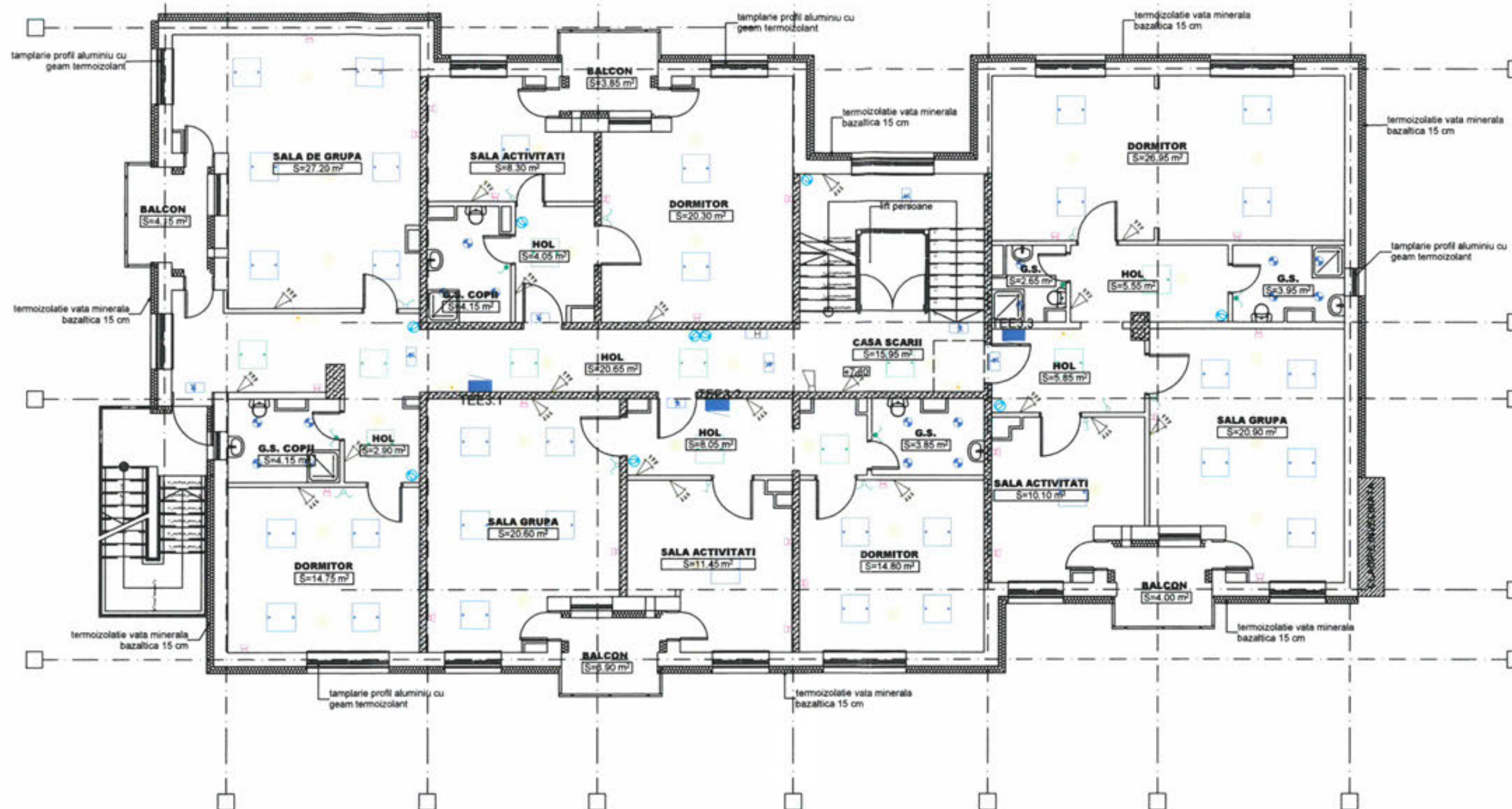
Denumire proiect:
Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea
infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova
- Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

**INSTALATII ELECTRICE
PLAN ETAJ 2**

Pr. nr.:
19/2018

Faza
D.A.L.I.

Plansa
nr.
IE09

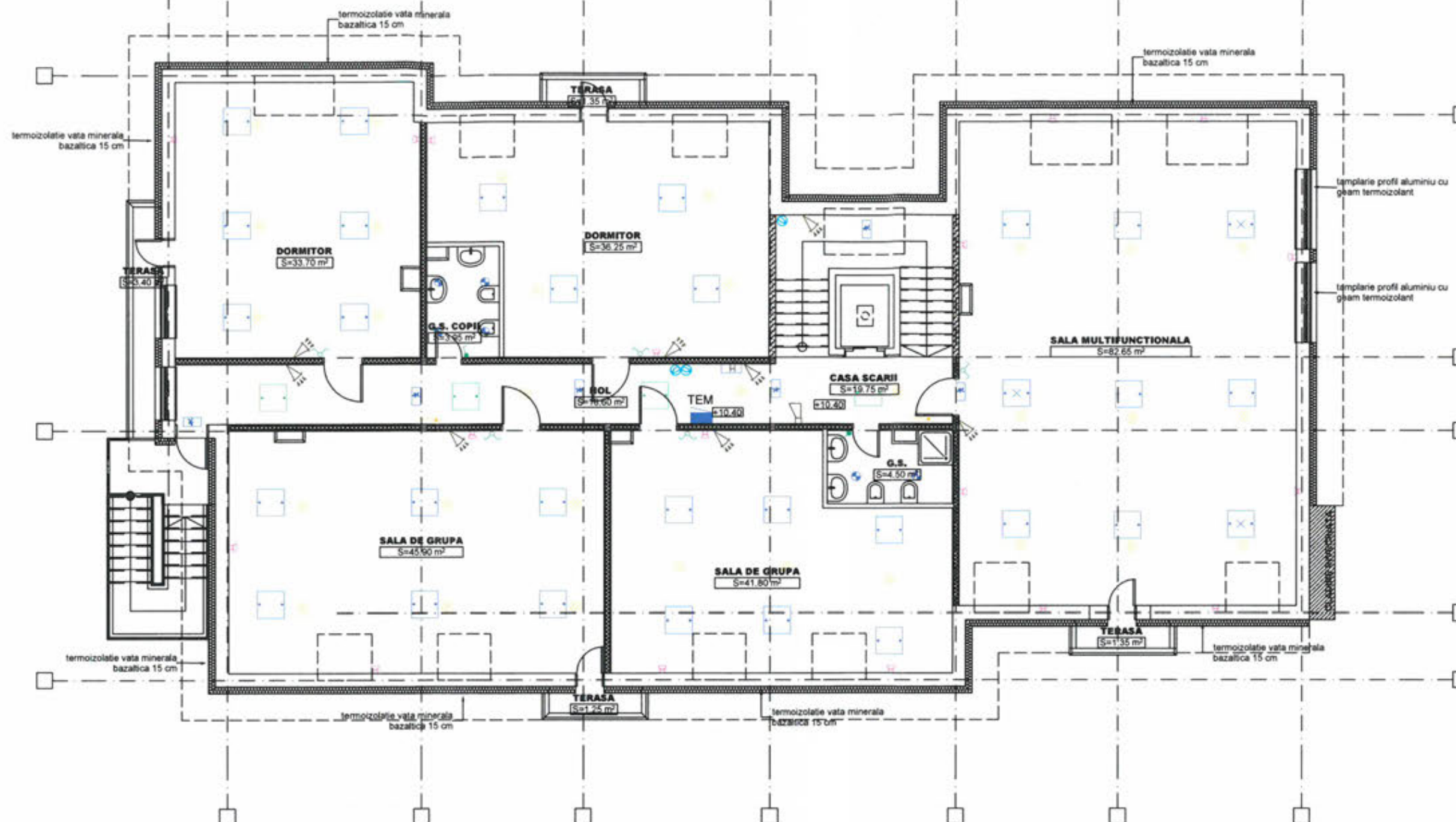


LEGENDA

- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, cu senzor de mișcare.
- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent.
- Corp de iluminat de siguranță, împotriva panicii, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergentă 1 ora.
- Corp de iluminat de siguranță, pentru continuarea lucrului, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergentă 1 ora.
- Corp de iluminat tip "downlight", 230V, cu surse LED, 12W, minim 1200 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP54, montaj aparent.
- Corp de iluminat pentru marcarea căilor de evacuare, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergentă 1 ora, tip permanent.
- Corp de iluminat de siguranță, pentru marcarea hidranților, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergentă 1 ora, tip permanent.
- Corp de iluminat 1200mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4000 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP44, montaj aparent.
- Interrupător simplu 10A, 230V, IP44.
- Interrupător dublu 10A, 230V, IP44.
- Interrupător cap-scara 10A, 230V, IP44.
- Interrupător simplu 10A, 230V, IP20.
- Interrupător dublu 10A, 230V, IP20.
- Interrupător cap-scara 10A, 230V, IP20.
- Racord electric.
- Priza simplă etanșă 230V/16A CP.
- Priza dublă 230V/16A CP.
- Priza simplă 230V/16A CP.
- Tastatură efracție.
- Centrală semnalizare și alarmă efracție.
- Sirenă opto-acustică pentru efracție, montaj exterior.
- Sirenă acustică pentru efracție, montaj interior.
- Contact magnetic pentru monitorizare usă.
- Detector de mișcare PIR 120 grade.
- Sirenă interioară avertizare incendiu, adresabilă.
- Sirenă exterioară avertizare incendiu, adresabilă.
- Buton manual avertizare incendiu.
- Echipament de control și semnalizare incendiu.
- Detector mixt de fum și temperatură.
- Detector de fum adresabil.
- Detector de gaz.
- Camera video de interior zi/noapte 360°.
- Camera video de exterior zi/noapte.
- TEG-E: Tablou electric general.
- TEE3.1: Tablou electric etaj 3.1.
- TEE3.2: Tablou electric etaj 3.2.
- TEE3.3: Tablou electric etaj 3.3.



HARD EXPERT CONSULTING J40/11544/2012			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubul Copilariei" Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Pr. nr.: 19/2018 Faza D.A.L.I.: Plansa nr.: IE10
Specificatie	NUME	SEMNATURA	INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 3 - situatie propusa -	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia			
Proiectat	ing. Ioan Ursu			
Desenat	ing. Ioan Ursu			
			Scara: 1:100 Data: August 2018	



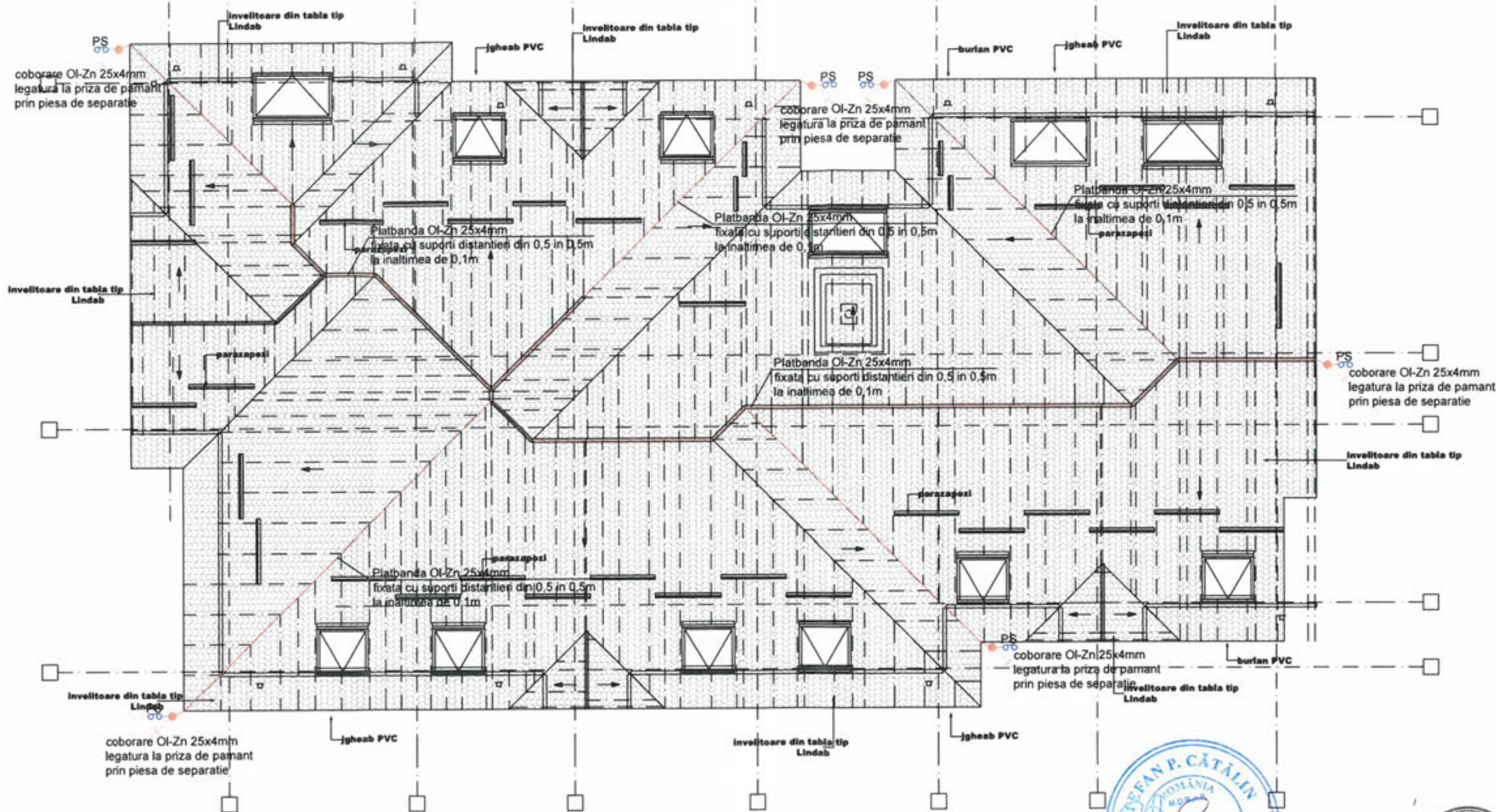
LEGENDA

- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, cu senzor de mișcare.
- Corp de iluminat 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent.
- Corp de iluminat de siguranță, împotriva panicii, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergentă 1 ora.
- Corp de iluminat de siguranță, pentru continuarea lucrului, 600x600mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4400 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP40, montaj aparent, echipat cu kit emergentă 1 ora.
- Corp de iluminat tip "downlight", 230V, cu surse LED, 12W, minim 1200 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP54, montaj aparent.
- Corp de iluminat pentru marcarea căilor de evacuare, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergentă 1 ora, tip permanent.
- Corp de iluminat de siguranță, pentru marcarea hidranților, 230V, cu surse LED, 5W, minim 300 lm, IP44, montaj aparent, kit emergentă 1 ora, tip permanent.
- Corp de iluminat 1200mm, 230V, cu surse LED, 60W, minim 4000 lm, temperatura de culoare 4000-5000K, Ra>80, IP44, montaj aparent.
- Intrenuator simplu 10A, 230V, IP44
- Intrenuator dublu 10A, 230V, IP44
- Intrenuator cap-scara 10A, 230V, IP44
- Intrenuator simplu 10A, 230V, IP20
- Intrenuator dublu 10A, 230V, IP20
- Intrenuator cap-scara 10A, 230V, IP20
- Tastatura efracție
- Centrala semnalizare și alarmă efracție
- Sirena opto-acustică pentru efracție, montaj exterior
- Sirena acustică pentru efracție, montaj interior
- Contact magnetic pentru monitorizare ușă
- Detector de mișcare PIR 120 grade
- Sirena interioară avertizare incendiu, adresabilă
- Sirena exterioară avertizare incendiu, adresabilă
- Buton manual avertizare incendiu
- Echipament de control și semnalizare incendiu
- Detector mixt de fum și temperatură
- Detector de fum adresabil
- Detector de gaz
- Camera video de interior zi/noapte 360gr
- Camera video de exterior zi/noapte
- Tablou electric mansardă
- Racord electric
- Priza simplă etanșă 230V/16A CP
- Priza dublă 230V/16A CP
- Priza simplă 230V/16A CP



HARD EXPERT CONSULTING			
J40/11544/2012			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Ioan Ursu		Data
Desenat	ing. Ioan Ursu		August 2018

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. IE11
INSTALATII ELECTRICE PLAN MANSARDA	
- situatie propusa -	

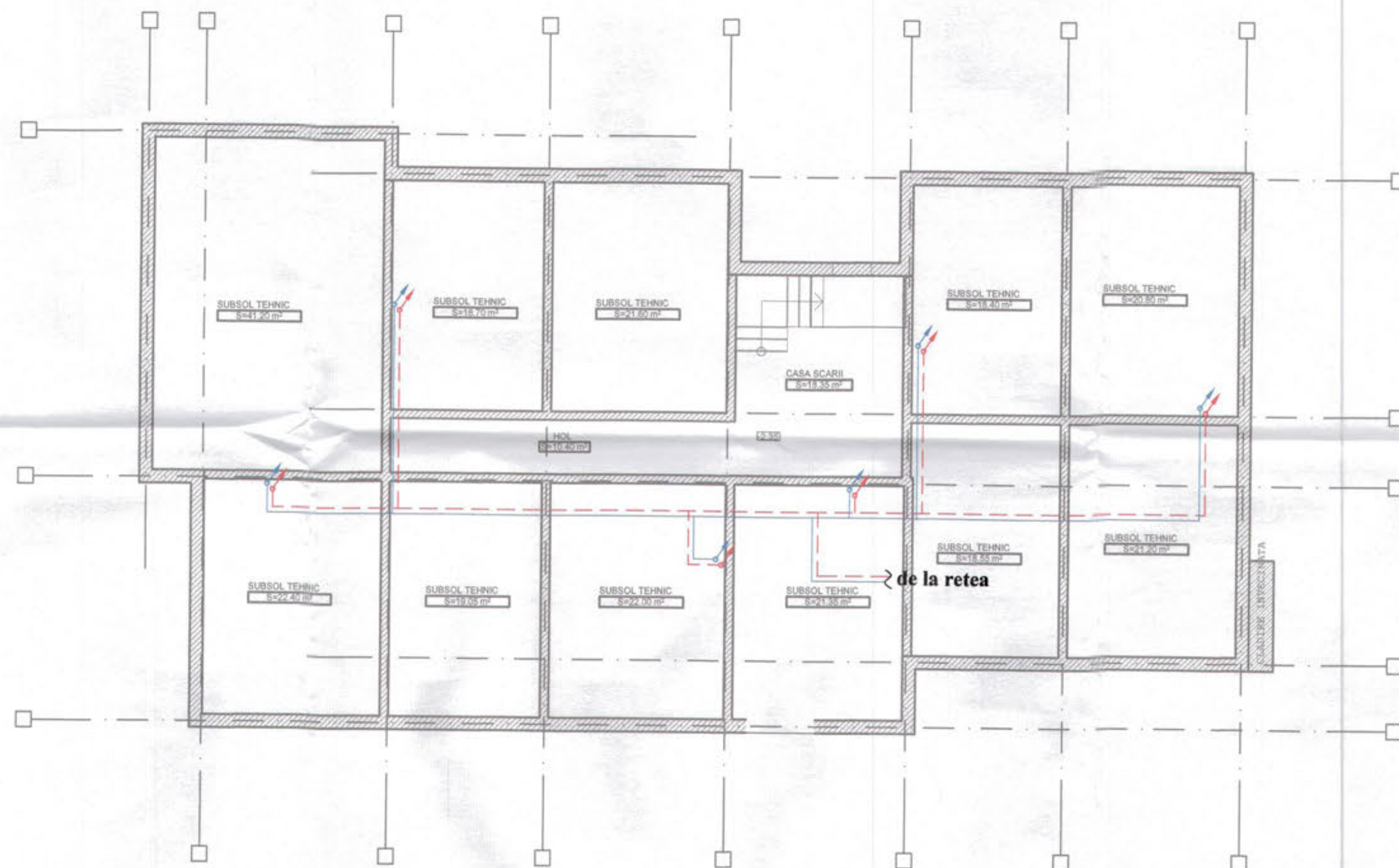


LEGENDA:

- - Platbanda OLZN 25x4mm
- - Conductor de coborare
- PS - Legatura la instalatia de impamantare prin piesa de separatie



HARD EXPERT CONSULTING J40/11544/2012			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
			Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
			Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. IE12
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	INSTALATII ELECTRICE PLAN INVELITOARE - situatie propusa -	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia			
Proiectat	ing. Ioan Ursu			
Desenat	ing. Ioan Ursu			
			Scara 1:100	
			Data August 2018	

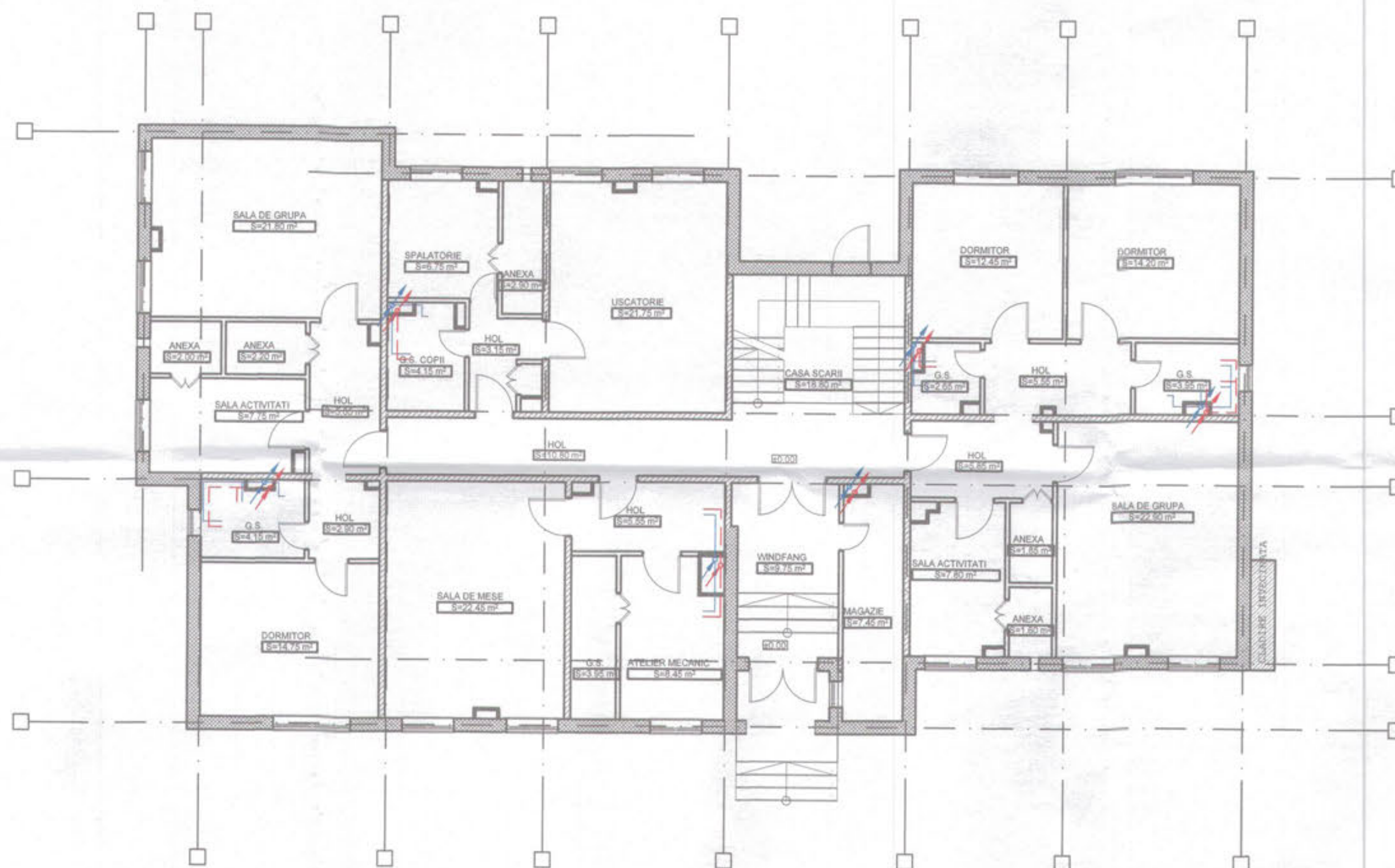


LEGENDA:

— CONDUCTA APA CALDA
— CONDUCTA APA RECE



HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012				Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei" Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Faza D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara	INSTALAȚII SANITARE PLAN SUBSOL -existent-	Plansa nr. IS01
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		



LEGENDA:

— CONDUCTA APA CALDA
— CONDUCTA APA RECE



HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

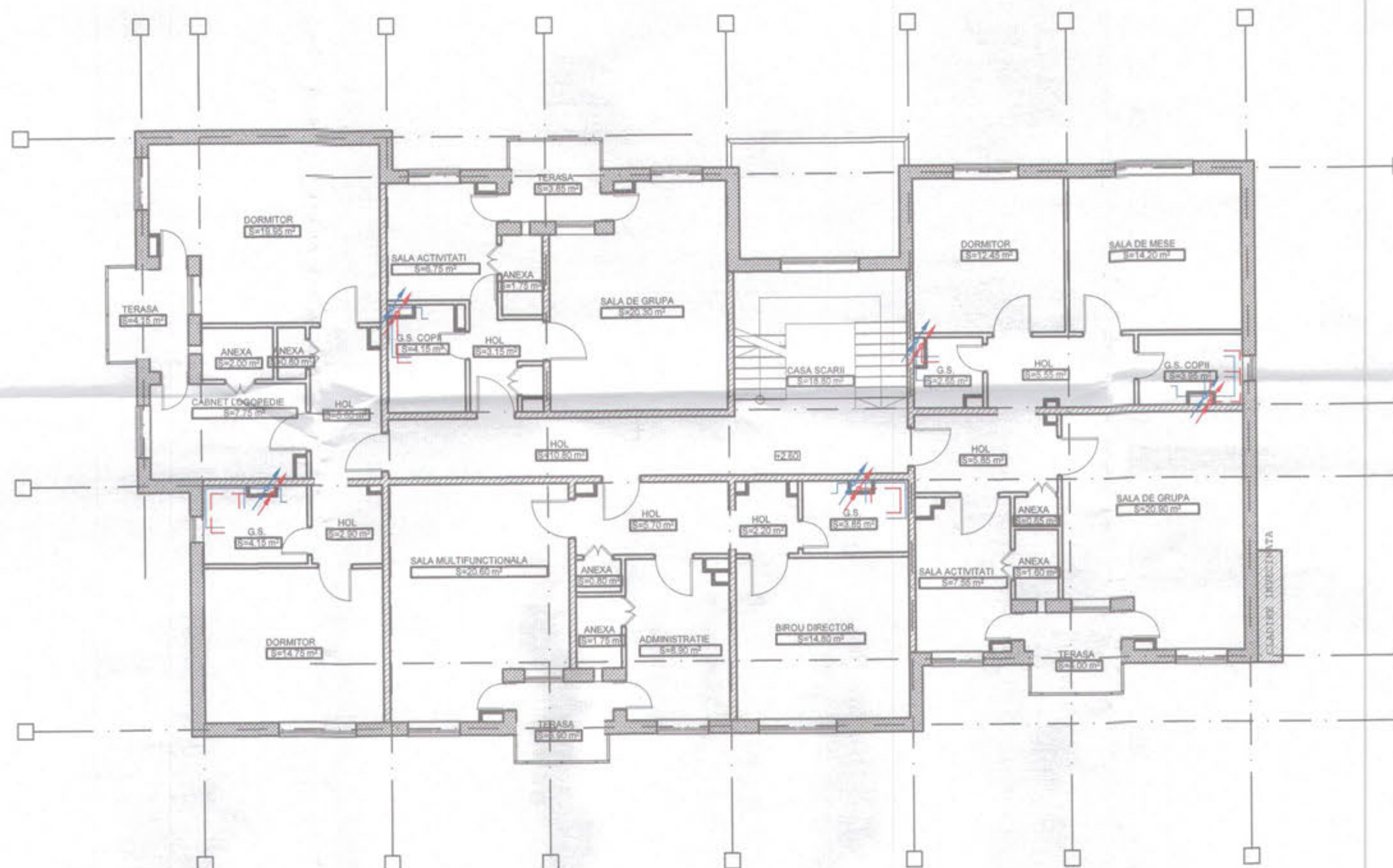
Denumire proiect:
Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea
infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova
Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALAȚII SANITARE
PLAN PARTER
-existent-

Pr. nr.:
19/2018

Faza
D.A.L.I.

Plansa
nr.
IS02

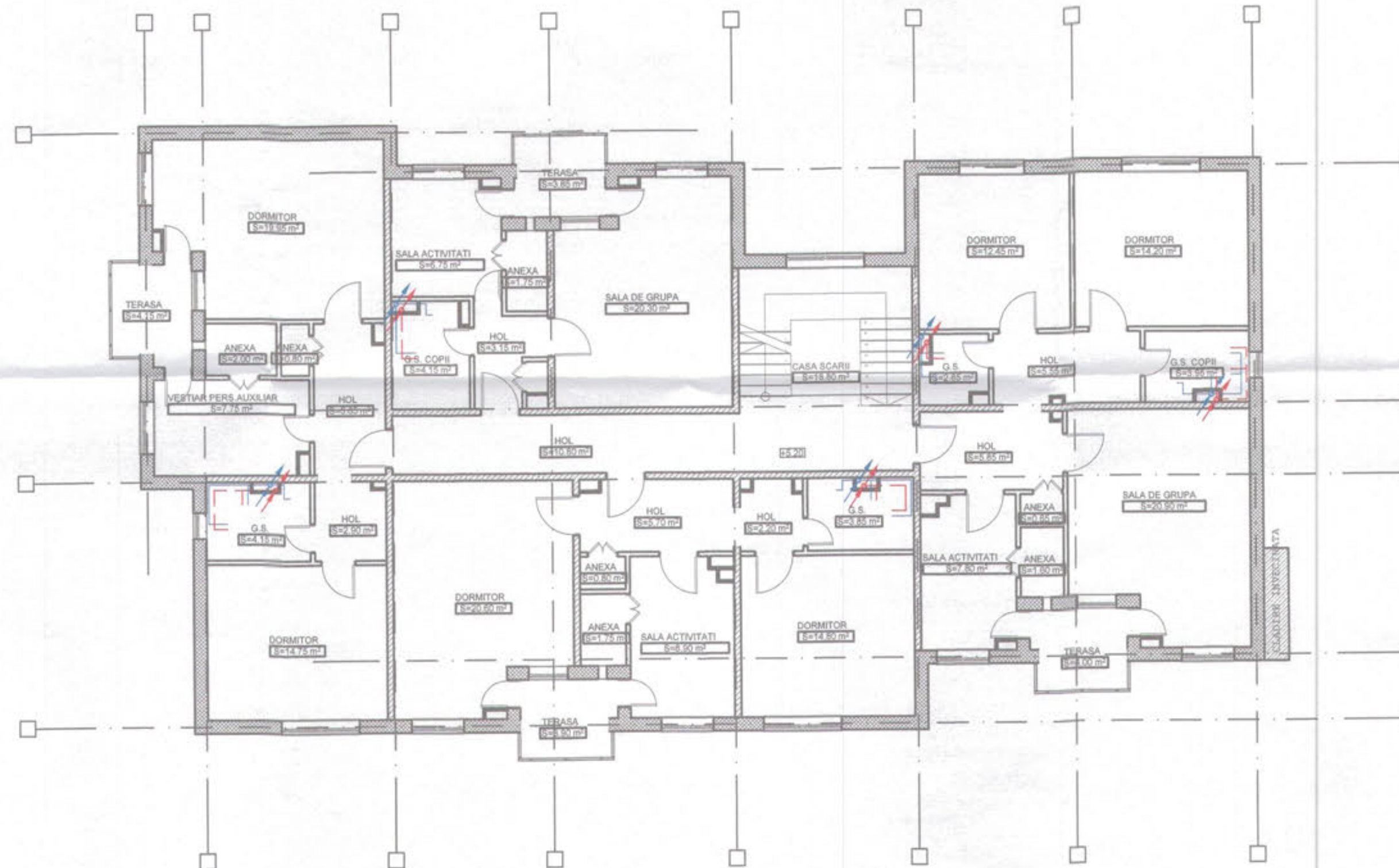


LEGENDA:

— CONDUCTA APA CALDA
— CONDUCTA APA RECE



HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012				Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a				INSTALATII SANITARE PLAN ETAJ 1 -existent-	Plansa nr. IS03
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara		
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		

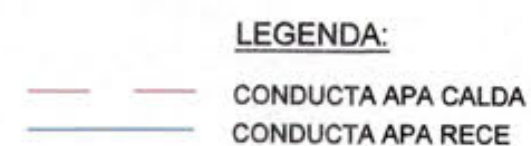


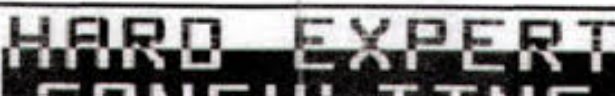
LEGENDA:

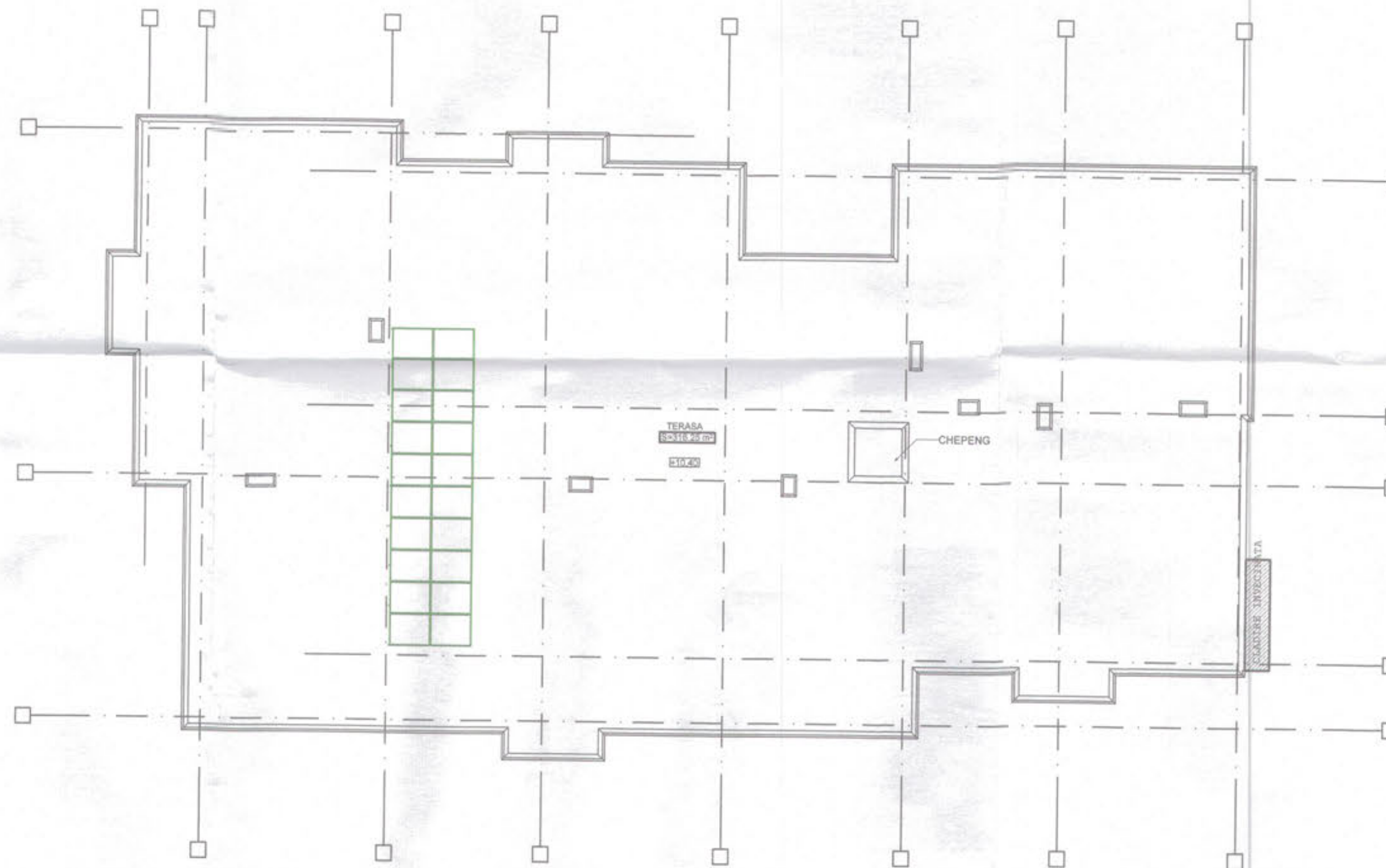
— CONDUCTA APA CALDA
— CONDUCTA APA RECE



HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012				Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a				INSTALATII SANITARE PLAN ETAJ 2 -existent-	Plansa nr. ISO4
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara		
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		



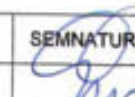
				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA		Pr. nr.: 19/2018	
J40/11544/2012				Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prolungit "Curcubul Copilariei" Adresa: Strada Amarașii, nr. 70, Bloc F5a		Faza D.A.L.I.	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	INSTALATII SANITARE		Plansa nr.	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100	PLAN ETAJ 3		IS05	
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data	-existent-			
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018				

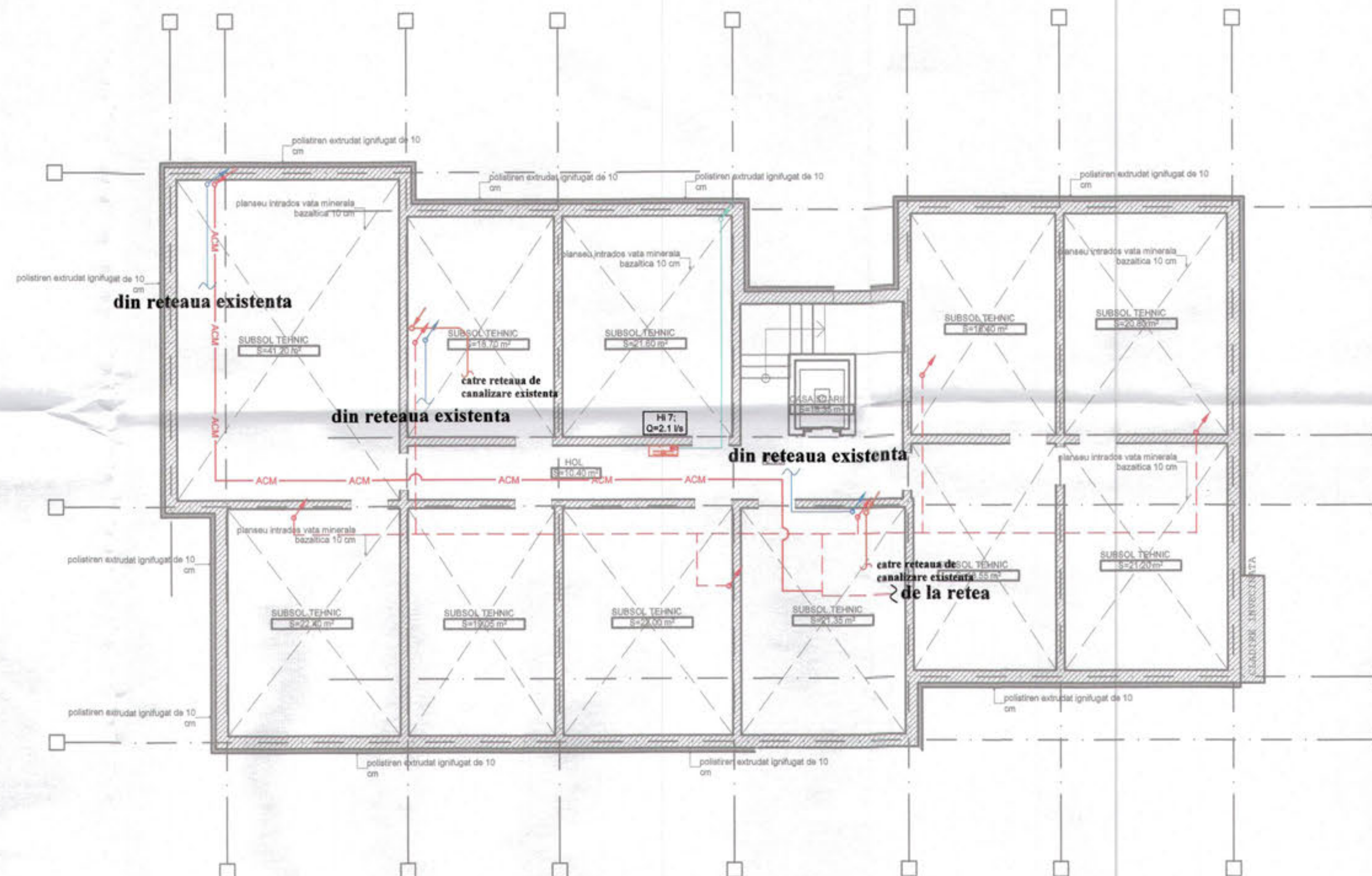


LEGENDA

 PANOU SOLAR EXISTENT



HARD EXPERT CONSULTING J40/11544/2012				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei" Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a				Faza D.A.I.I.	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	INSTALATII SANITARE PLAN TERASA -existent-	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		
				Plansa nr. IS06	

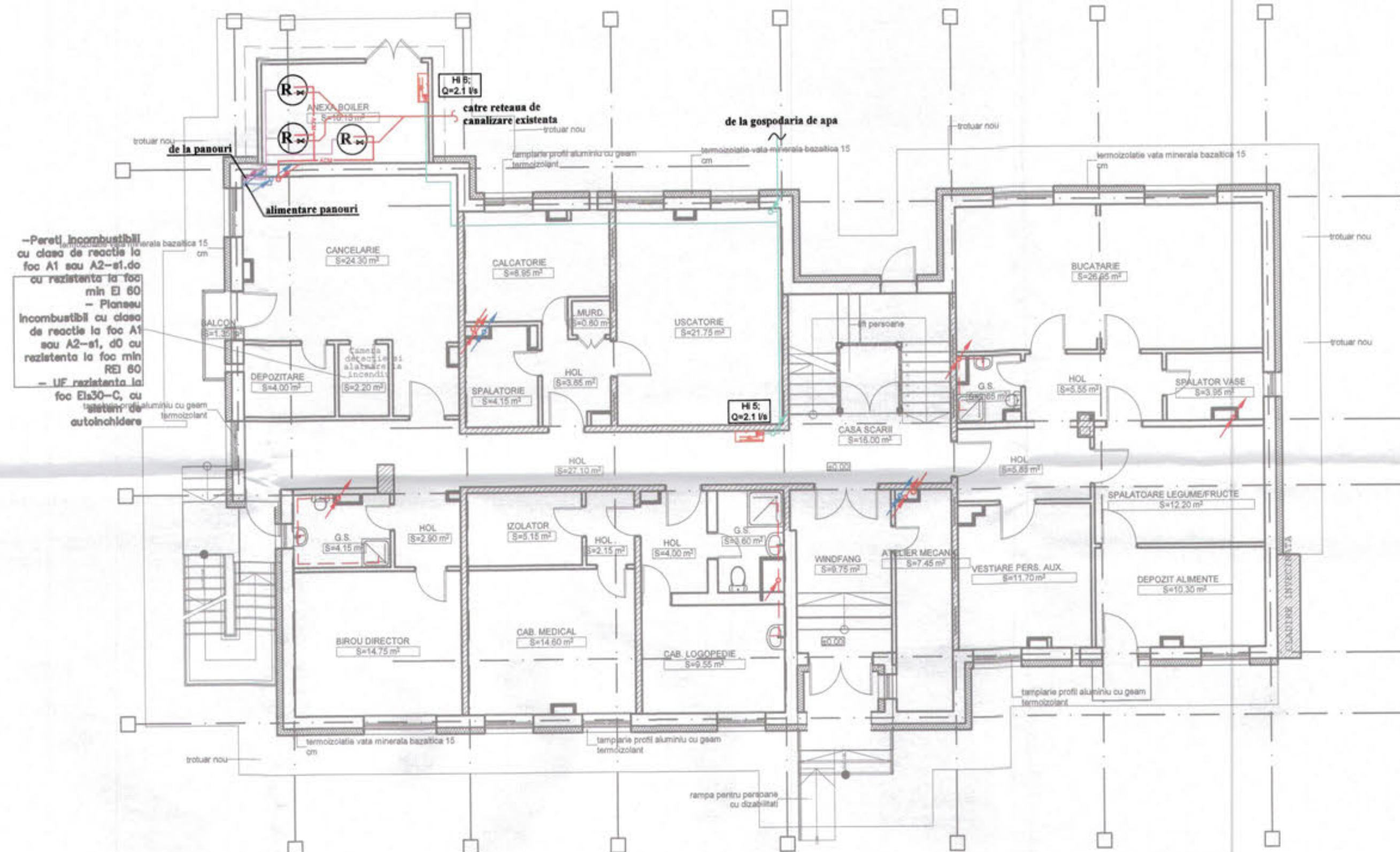


LEGENDA:

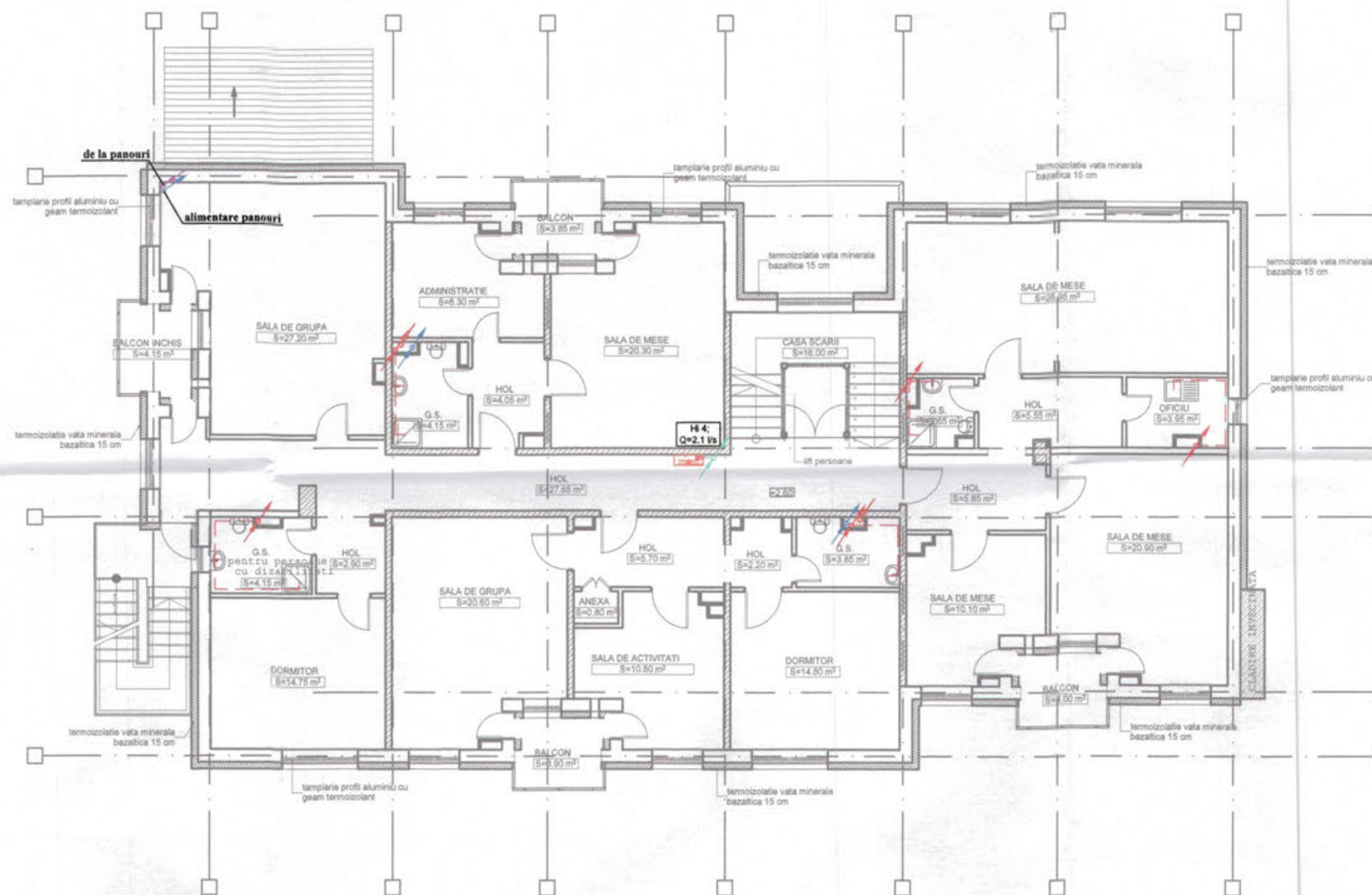
- ACM — CONDUCTA APA CALDA
- CONDUCTA APA CALDA MENAJERA DE LA REȚEA
- CONDUCTA APA RECE PENTRU ALIMENTAREA PANOURILOR SOLARE
- CONDUCTA DISTRIBUTIE HIDRANTI INTERIORI OL
-  HIDRANT INTERIOR



HARD EXPERT CONSULTING			Beneficiar: Municipiul CRAIOVA		Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012			Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova		Faza D.A.I.
			Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"		
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a					
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	INSTALATII SANITARE PLAN SUBSOL -propunere-	Plansa nr. ISO7
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		



HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012				Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.I.
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a				INSTALATII SANITARE PLAN PARTER -propunere-	Plansa nr. IS08
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara		
Sef proiect	Ing. Popescu Claudia	[Signature]	1:100		
Proiectat	Ing. Bonghez Silviu	[Signature]	Data		
Desenat	Ing. Bonghez Silviu	[Signature]	August 2018		



LEGENDA:

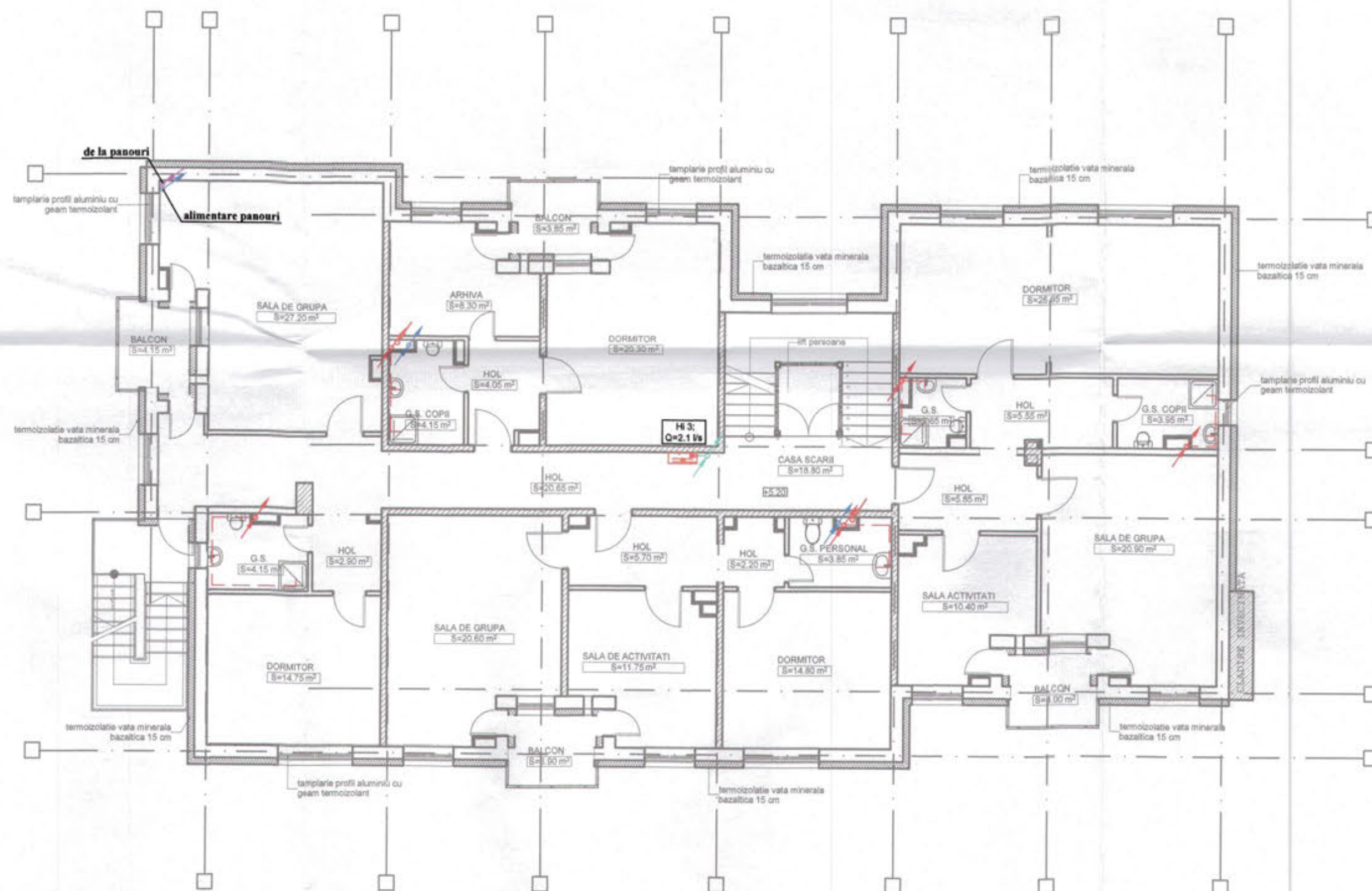
- CONDUCTA APA CALDA MENAJERA
- CONDUCTA DISTRIBUTIE HIDRANTI INTERIORI OL
- HIDRANT INTERIOR



HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	1:100
Proiectat	ing. Bonghez Silviu	<i>[Signature]</i>	Data
Desenat	ing. Bonghez Silviu	<i>[Signature]</i>	August 2018

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Creterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova - Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr.	IS09
INSTALATII SANITARE		PLAN ETAJ 1	
		-propunere-	

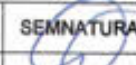


LEGENDA:

- CONDUCTA APA CALDA MENAJERA
- CONDUCTA DISTRIBUTIE HIDRANTI INTERIORI OL
-  HIDRANT INTERIOR



HARD EXPERT CONSULTING
J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018

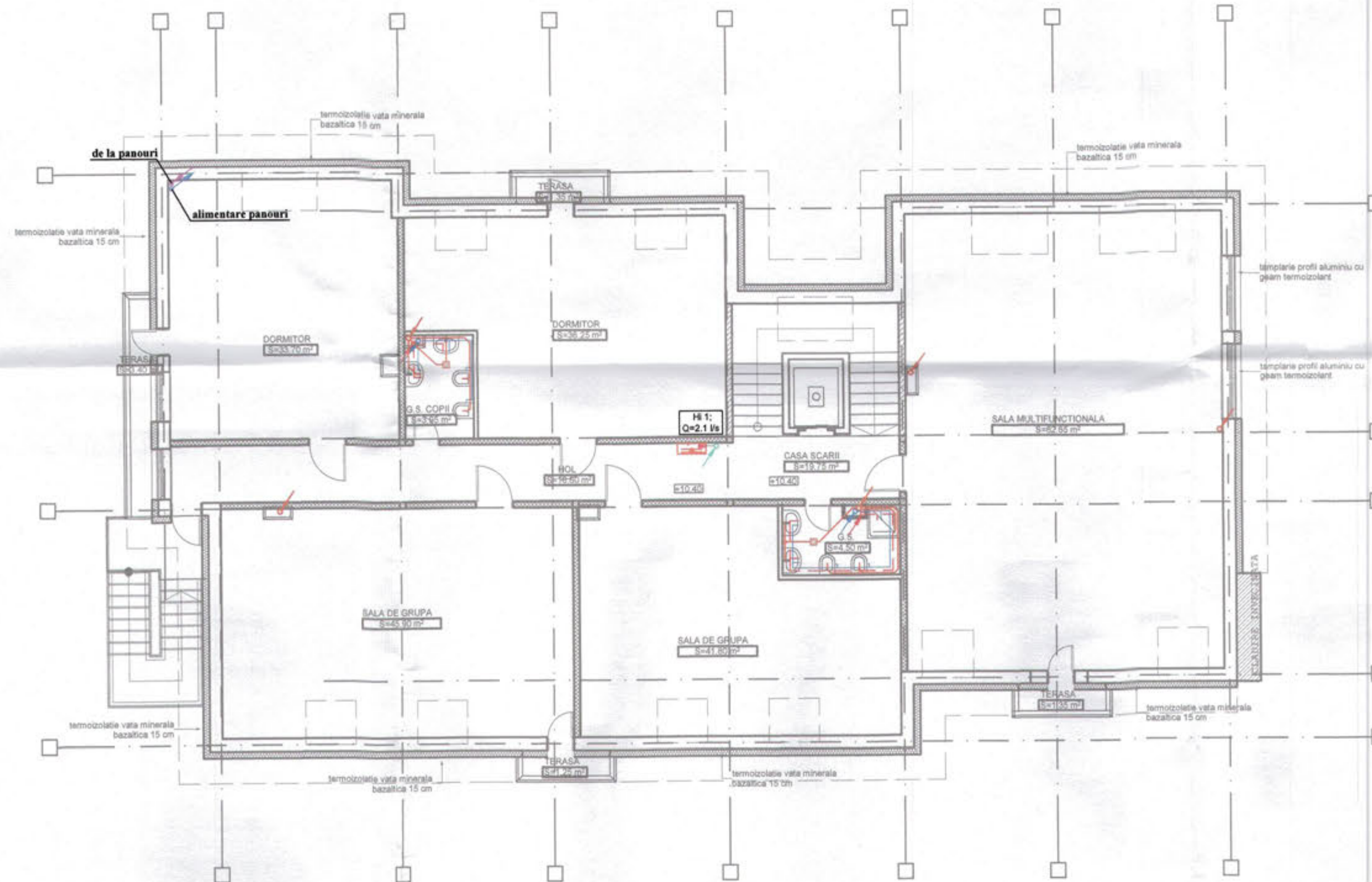
Beneficiar: Municipiul CRAIOVA
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALATII SANITARE
PLAN ETAJ 2
-propunere-

Pr. nr.: 19/2018

Faza D.A.L.I.

Plansa nr. IS10

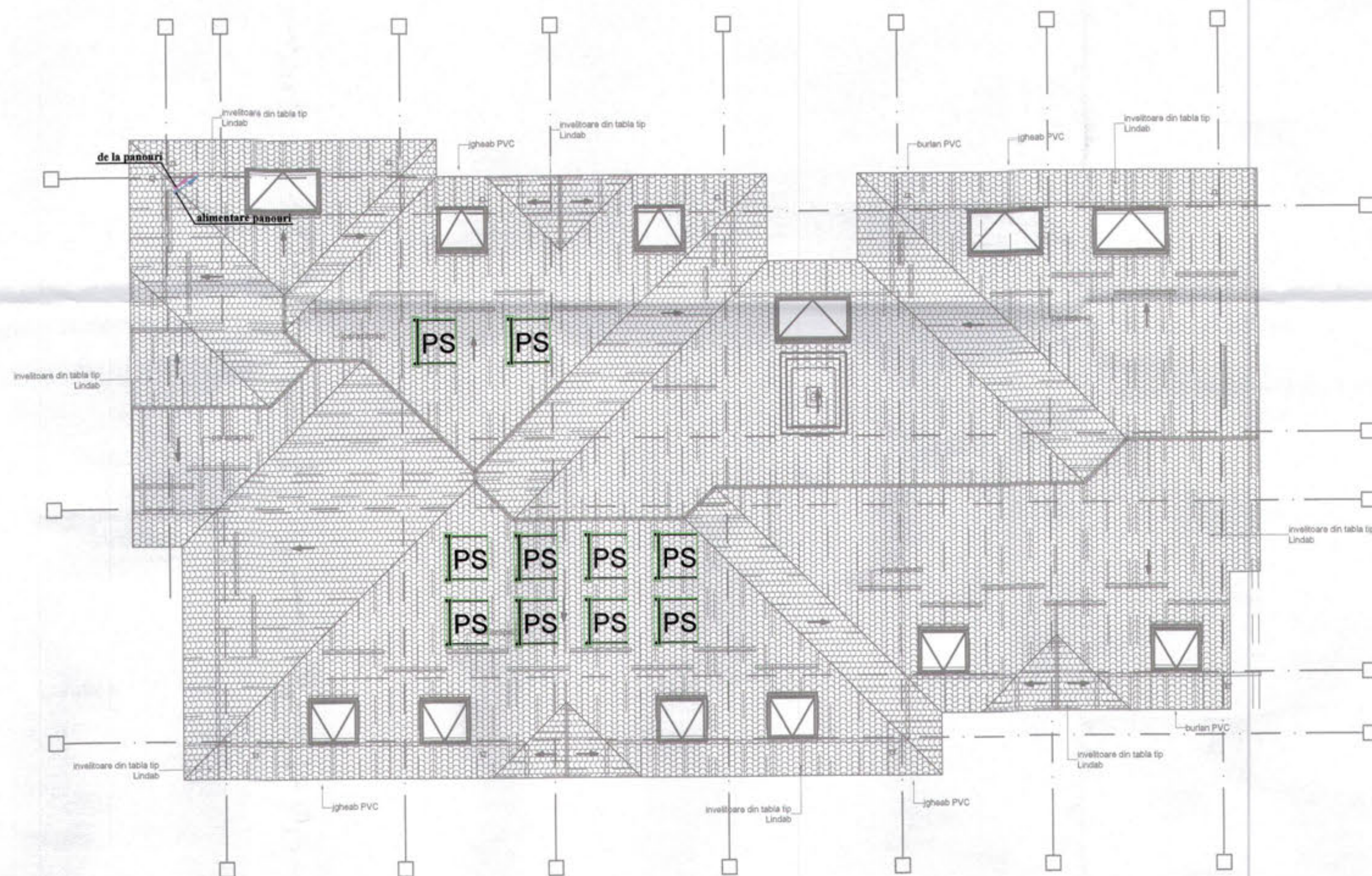


LEGENDA:

- CONDUCTA APA CALDA MENAJERA
- CONDUCTA DISTRIBUTIE HIDRANTI INTERIORI OL
- HIDRANT INTERIOR



HARD EXPERT CONSULTING J40/11544/2012				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova "Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei" Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a				Faza D.A.L.I.	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	INSTALATII SANITARE PLAN MANSARDA -propunere-	Plansa nr. IS12
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		



LEGENDA

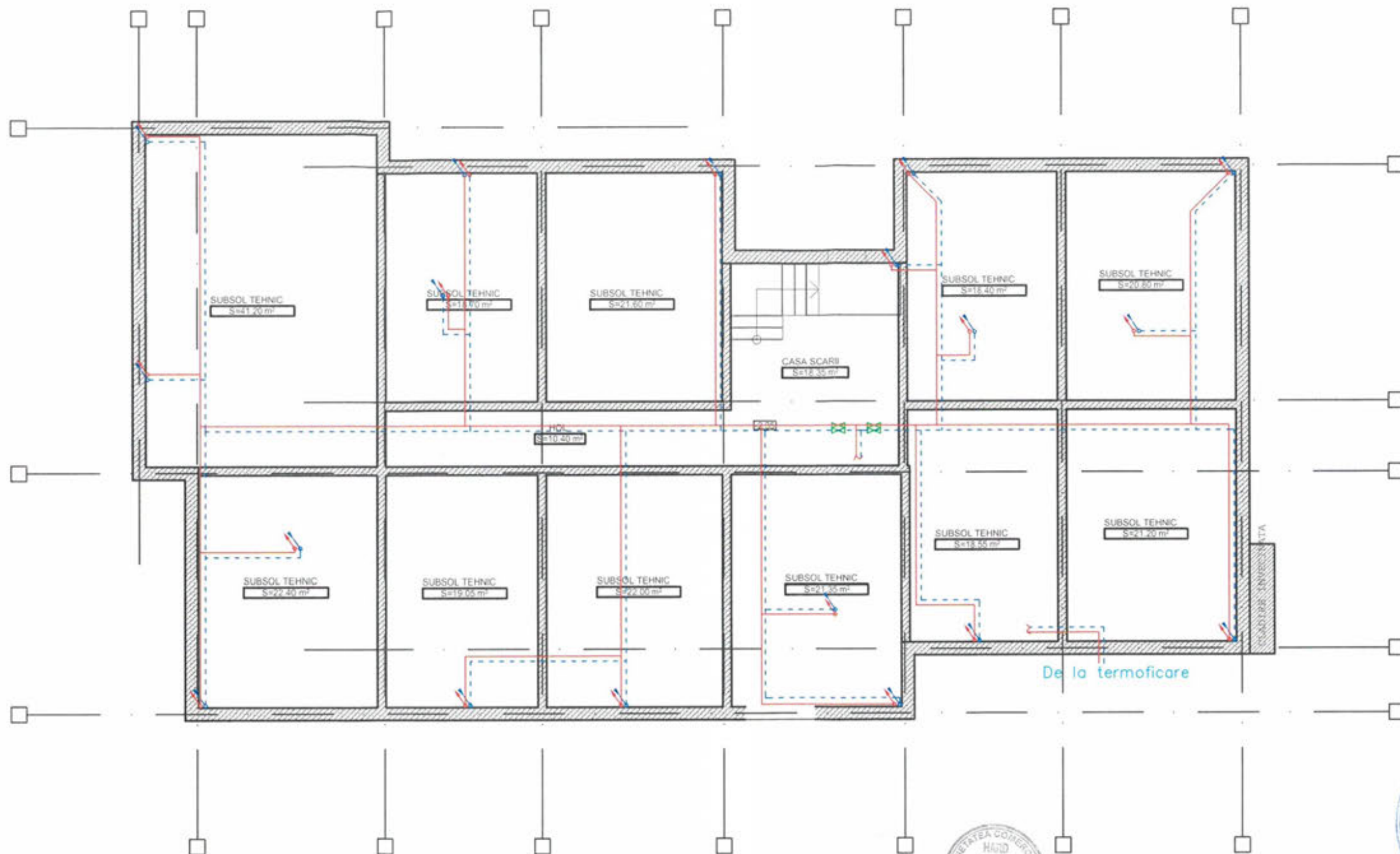
PS PANOU SOLAR



HARD EXPERT CONSULTING				Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
J40/11544/2012				Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova - Grădinița cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza D.A.L.I.
				Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	Plansa nr. IS13
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara	INSTALATII SANITARE PLAN INVELITOARE -propunere-	
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100		
Proiectat	ing. Bonghez Silviu		Data		
Desenat	ing. Bonghez Silviu		August 2018		



Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeu Copilariei"	Faza	D.A.L.I.
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a		
ra	INSTALATII SANITARE	Plansa	
	SCHEMA DE PRINCIPIU	nr.	
a	PANOURI SOLARE	IS14	



LEGENDA:

- CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE TUR AGENT TERMIC
- - - CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE RETUR AGENT TERMIC
- Radiator existent



HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard		Data
Desenat	ing. Balan Eduard		Februarie 2019

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA

Denumire proiect:
Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea
infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova
Gradinita cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALATII TERMICE

PLAN SUBSOL

-existent-

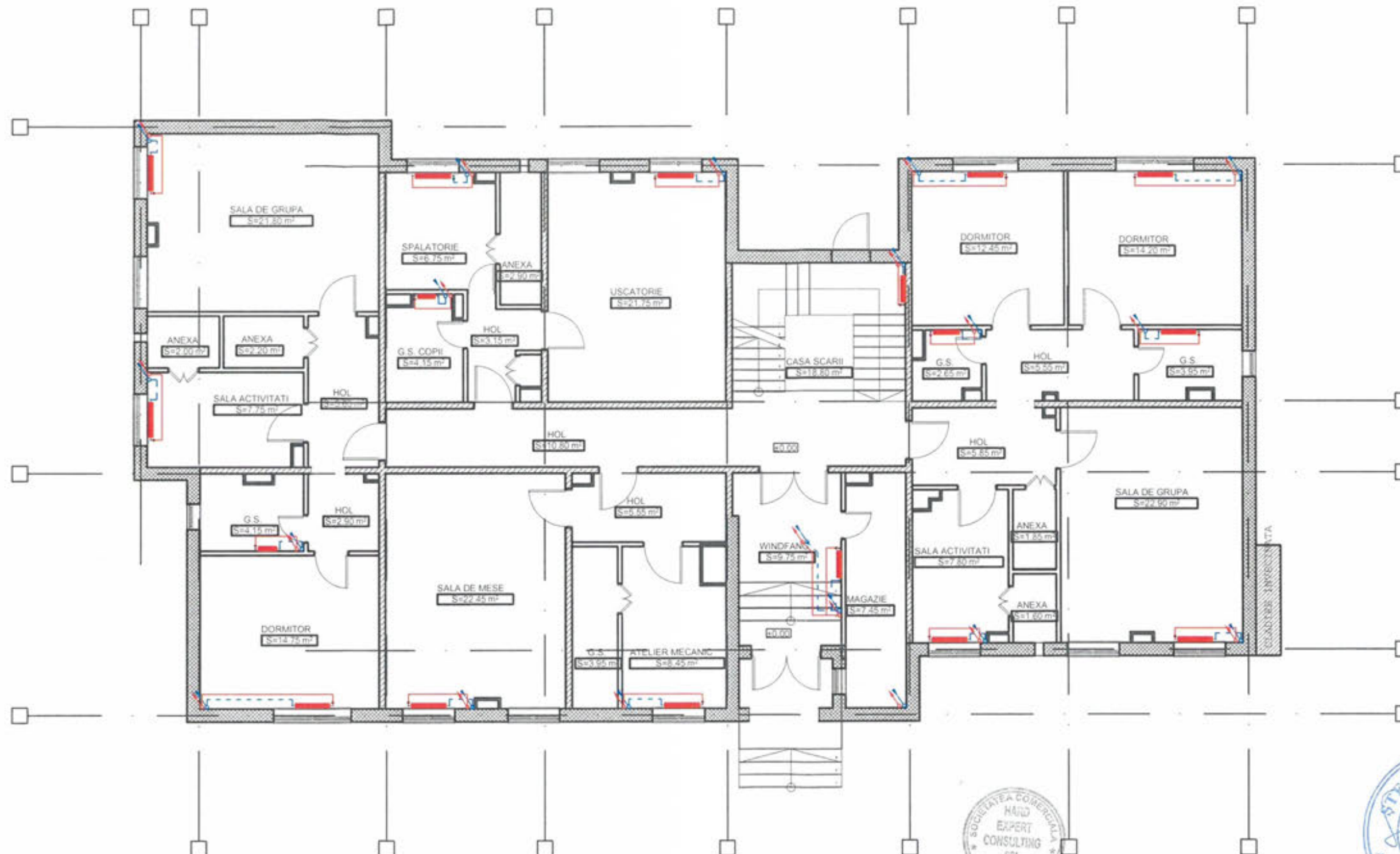
Pr. nr.:
19/2018

Faza

D.A.L.I.

Plansa

IT01-
Rev. 1



LEGENDA:

- CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE TUR AGENT TERMIC
- CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE RETUR AGENT TERMIC
- Radiator existent

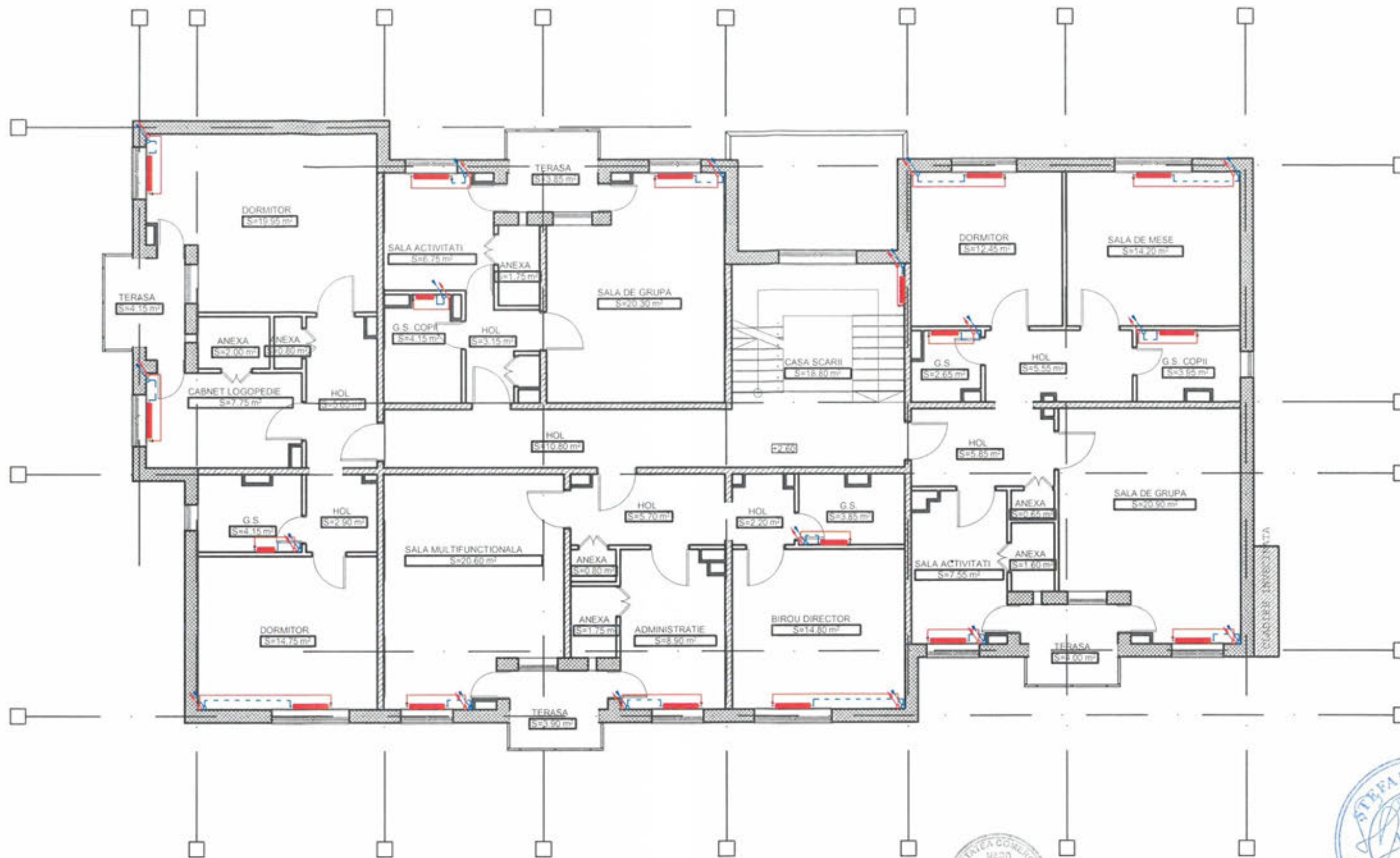


HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia	<i>[Signature]</i>	1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard	<i>[Signature]</i>	Data
Desenat	ing. Balan Eduard	<i>[Signature]</i>	Februarie 2019

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	D.A.I.	
INSTALATII TERMICE		Plansa nr.	IT02-
PLAN PARTER		-existent-	Rev. 1



LEGENDA:

- CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE TUR AGENT TERMIC
- - - CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE RETUR AGENT TERMIC
- Radiator existent



HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard		Data
Desenat	ing. Balan Eduard		Februarie 2019

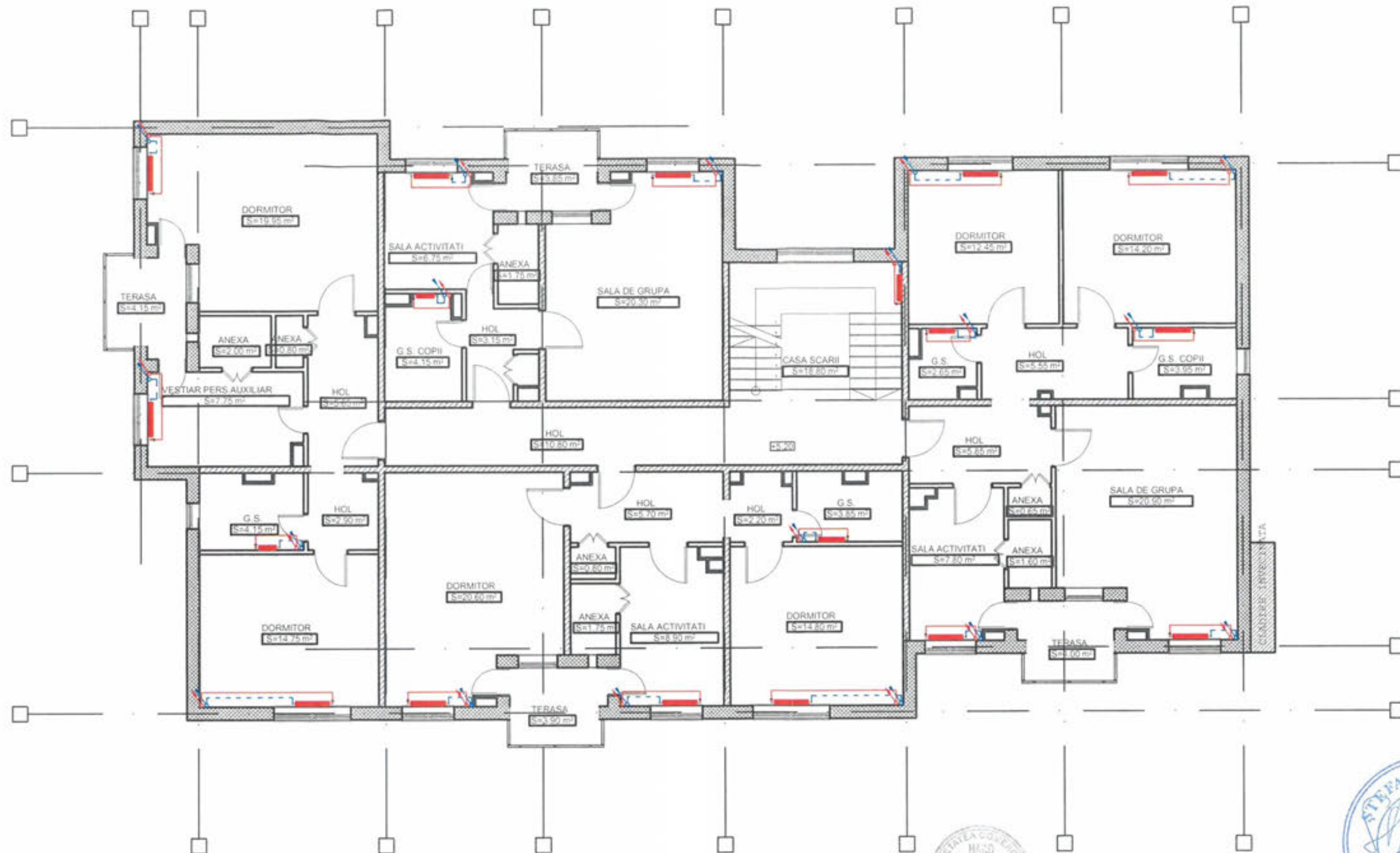
Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	D.A.L.I.	
INSTALATII TERMICE		Plansa nr.	IT03-
PLAN ETAJ 1		Rev. 1	
-existent-			



SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard		Data
Desenat	ing. Balan Eduard		Februarie 2019

Plansa
nr.
IT04-
Rev.

— CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE TUR AGENT TERMIC
- - - CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE RETUR AGENT TERMIC
t: Radiator existent



LEGENDA:

- CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE TUR AGENT TERMIC
- - - CONDUCTA EXISTENTA INCALZIRE RETUR AGENT TERMIC
- Radiator existent

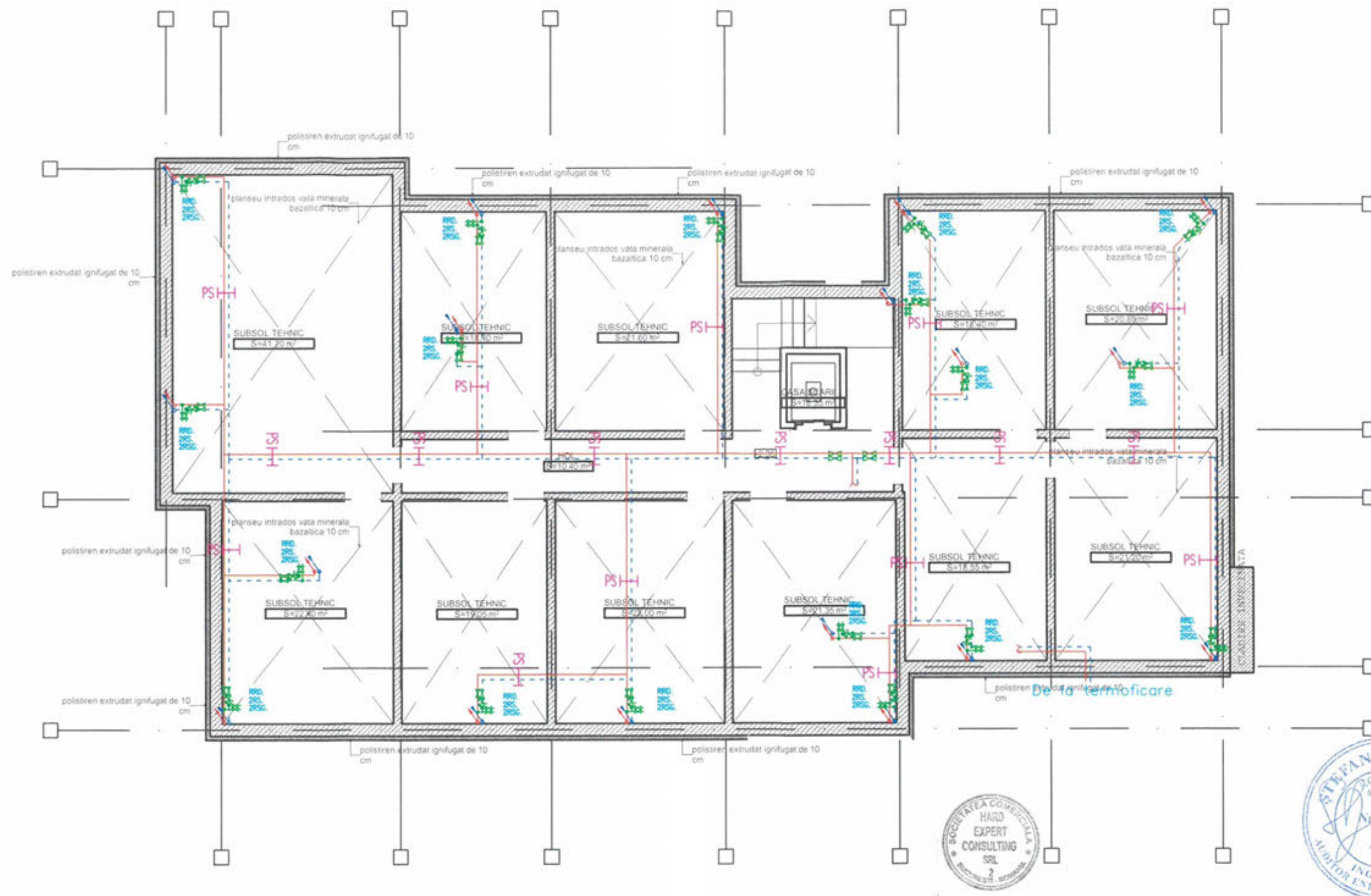


HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard		Data
Desenat	ing. Balan Eduard		Februarie 2019

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"	Faza	
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	D.A.L.I.	
INSTALATII TERMICE		Plansa nr.	IT05-
PLAN ETAJ 3		-existent-	Rev. 1



LEGENDA:

- CONDUCTA PPR INCALZIRE TUR
- CONDUCTA PPR INCALZIRE RETUR
- RS ROBINET CU SFERA PENTRU INCHIDERE
- RSG ROBINET CU SFERA PENTRU GOLIRE
- PS PUNCT DE SUSTINERE A CONDUCTELOR

HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard		Data
Desenat	ing. Balan Eduard		Februarie 2019

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA
Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

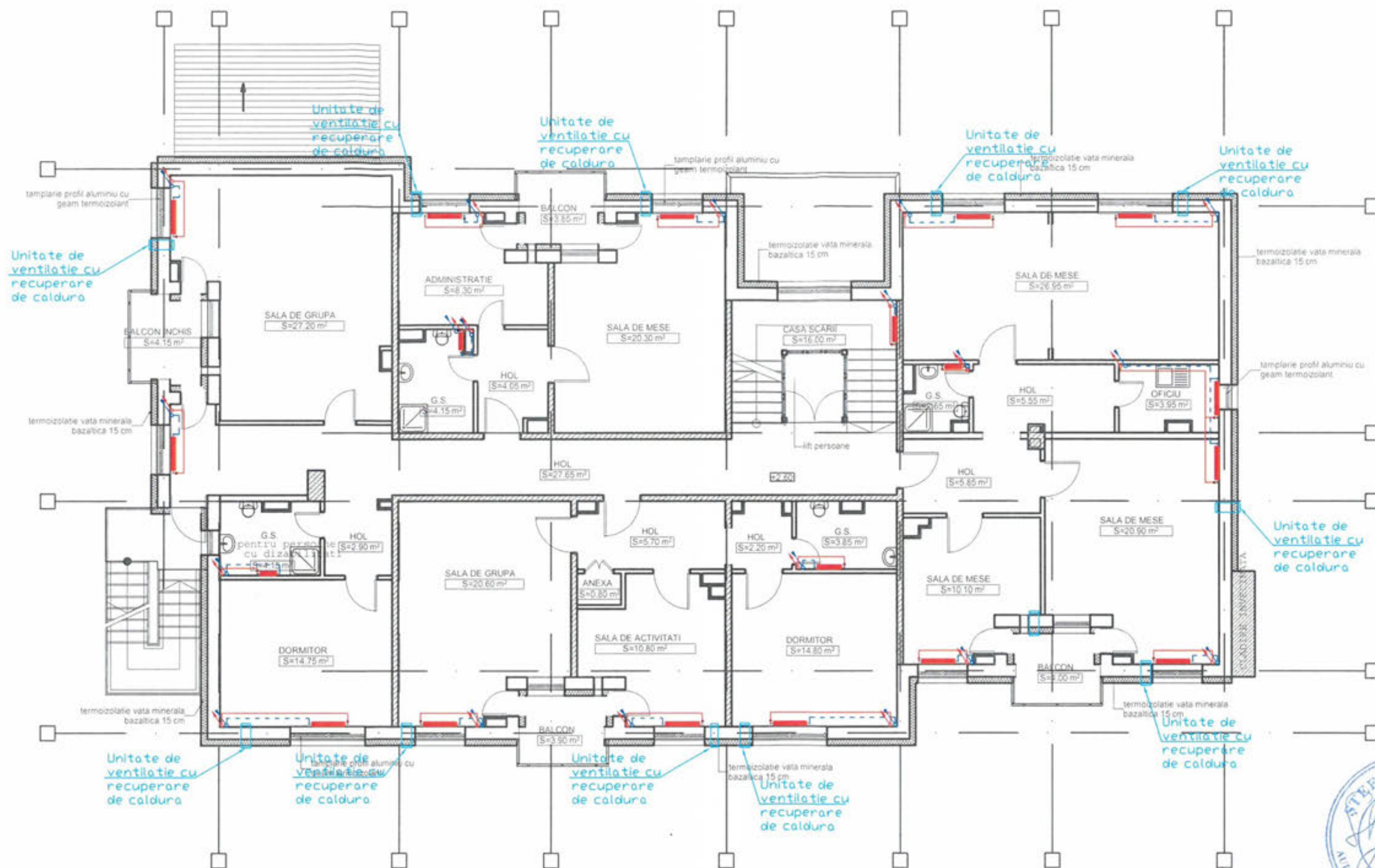
INSTALATII TERMICE
PLAN SUBSOL
-propunere-

Pr. nr.: 19/2018
Faza
D.A.L.I.
Plansa nr. IT06-Rev. 1





Pr. nr.: 19/2018	Faza
D.A.L.I.	Plansa nr. IT07- Rev. 1



LEGENDA:

- CONDUCTA PPR INCALZIRE TUR
- - - CONDUCTA PPR INCALZIRE RETUR
- Radiator din otel tip panou

HARD EXPERT CONSULTING

J40/11544/2012

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara
Sef proiect	ing. Popescu Claudia		1:100
Proiectat	ing. Balan Eduard		Data
Desenat	ing. Balan Eduard		Februarie 2019

Beneficiar: Municipiul CRAIOVA
Denumire proiect: Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova Gradinita cu Program Prelungit "Curcubeul Copilariei"
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a

INSTALATII TERMICE
PLAN ETAJ 1
-propunere-

Pr. nr.: 19/2018

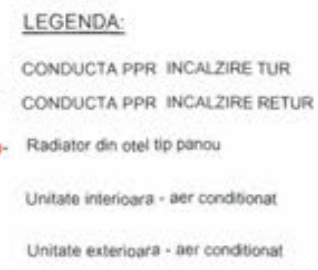
Faza

D.A.L.I.

Plansa nr. IT08-Rev. 1



Beneficiar: Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.: 19/2018
Denumire proiect: Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din municipiul Craiova Grădinița cu Program Prolungit "Curcubeul Copilariei"	Faza
Adresa: Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	D.A.L.I.
INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ 2 -propunere-	Plansa nr. IT09- Rev. 1



J40/11544/2012

Beneficiar:	Municipiul CRAIOVA	Pr. nr.:	19/2018
Denumire proiect:	Cresterea accesului la educatie prin imbunatatirea infrastructurii unitatilor de invatamant din municipiul Craiova	Faza	
Gradinita cu Program Prolungit "Curcubul Copilariei"			
Adresa:	Strada Amaradia, nr. 70, Bloc F5a	D.A.I.E.	
	INSTALATII TERMICE	Plansa	
	PLAN MANSARDA	nr.	
	-propunere-	IT11-	
		Rev. 1	

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI:
CRESTEREA ACCESULUI LA EDUCATIE
PRIN IMBUNATATIREA INFRASTRUCTURII UNITATILOR
DE INVATAMANT DIN MUNICIPIUL CRAIOVA –
„Gradinita cu program prelungit Curcubeul Copilariei,
str. Amaradia nr. 70, Bl F5A, Municipiul Craiova , jud. Dolj ”

- a) Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, 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 5.087.264,16 lei din care constructii-montaj (C + M) inclusiv TVA 19% : **2.819.112,98 lei**

2.valoarea totala a lucrarilor de interventie fara TVA – total 4.279.172,58 lei din care constructii-montaj (C + M) fara TVA : **2.369.002,51 lei.**

- b) Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta – elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tinte obiectivului de investitii si dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare

ID	Indicator	Persoane
1S64	Capacitatea infrastructurii de educatie care beneficiaza de sprijin (educatie prescolara)	204 copii (98 fete, 106 baieti) din care 6 copii cu CES

- c) Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta obiectivului de investitii

Avand in vedere specificul si tinta obiectivului de investitie avem urmatoorii indicatori de proiect:

- numărul de participanți la procesul educational in unitatea de invatamant in anul școlar 2017-2018 este de **204 copii (98 fete, 106 baieti) din care 6 copii cu CES.**
- Categoria infrastructurii subiect al proiectului : prescolar

- d) Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni
Durata estimata de executie a obiectivului de investitie este de 12 luni.

PROIECTANT
SC HARD EXPERT CONSULTING SRL



MUNICIPIUL CRAIOVA

PRIMARIA MUNICIPIULUI CRAIOVA

Directia Juridica, Asistenta de Specialitate si Contencios Administrativ

Nr. 72983/ .04.2019

RAPORT DE AVIZARE

Având în vedere:

- Expunerea de motive nr. 63091 /2019;

- Raportul nr. 63869 / 2019 întocmit de Directia Elaborare si Implementare Proiecte prin care se supune Consiliului Local al Municipiului Craiova aprobarea modificării HCL nr.540/20.12.2018 privind aprobarea Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie privind proiectul ”Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Gradinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei”, situat în municipiul Craiova, str. Amaradia, nr. 70, bl. F5a în vederea finanțării acestuia în cadrul Programului Operational Regional 2014-2020, Axa prioritara 4 - Sprijinirea dezvoltarii urbane durabile, Prioritatea de investitii 4.4 - Investitiile în educatie, în formare, inclusiv în formare profesionala pentru dobandire a de competente si invatare pe tot parcursul vietii prin dezvoltarea infrastructurilor de educatie si formare, Obiectivul Specific 4.4 - Cresterea calitatii infrastructurii în vederea asigurarii accesului sporit la educatie timpurie si sprijinirea participarii parintilor pe piata fortei de munca

- în conformitate cu art. 36, alin. (4), litera d) din Legea 215/2001 republicata privind administratia publica locala, art. 44, alin. (1) din Legea 273/29.06.2006 privind finantele publice locale, Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiei tehnico-economice aferente obiectivului de investitii finantate din fonduri publice, HG nr. 399/27.05.2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate în cadrul operatiunilor finantate prin Fondul european de dezvoltare regionala, Fondul social european si Fondul de coeziune 2014-2020, cu modificarile si completarile ulterioare, Ordinul viceprim- ministrului , ministrului dezvoltării regionale si administratiei publice nr. 3732/2017 pentru aprobarea Ghidului solicitantului cu modificările si completările ulterioare.
- Potrivit Legii nr. 514/2013 privind organizarea si exercitarea profesiei de consilier juridic;

AVIZĂM FAVORABIL

Raportul Directiei Elaborare si Implementare Proiecte privind adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Craiova a unei hotarâri pentru modificarea HCL nr.540/20.12.2018 privind aprobarea Documentatia de avizare a lucrarilor de interventie privind proiectul ”Creșterea accesului la educație prin îmbunătățirea infrastructurii unităților de învățământ din Municipiul Craiova - Gradinița cu program prelungit Curcubeul Copilăriei”, în forma anexată la raportul de specialitate .

**Director Executiv,
Ovidiu Mischianu**

**Întocmit,
consilier juridic
Dana Mihaela Boșoteanu**